DER ADHÄSIONSILEUS

Häufigkeit, Ursache, Prognose, Prophylaxe und Therapie
dargestellt anhand des Krankengutes der
Chirurgischen Universitätsklinik Bonn aus den Jahren 1952-1972

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung des Doktorgrades
der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität
zu Bonn

vorgelegt von

Werner Clemens
aus
Oberhausen

Bonn 1976

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41523702_0017

DER ADHÄSIONSILEUS

Häufigkeit, Ursache, Prognose, Prophylaxe und Therapie
dargestellt anhand des Krankengutes der
Chirurgischen Universitätsklinik Bonn aus den Jahren 1952-1972

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung des Doktorgrades
der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität
zu Bonn

vorgelegt von

Werner Clemens
aus
Oberhausen

Bonn 1976

Seite:

D. Früh- und Spätergebnisse der Rezidivoperationen 46

1. Ergebnisse nach dem ersten Ileusrezidiv
2. Ergebnisse nach der zweiten und den folgenden Rezidivoperationen

E. Untersuchung bei Rezidivileus 56

1. Alter und Geschlecht
2. Zeitintervalle zwischen den Ileusoperationen
3. Grundkrankheit des Rezidivileus

III. DISKUSSION 62

IV. ZUSAMMENFASSUNG 69

V. Literaturverzeichnis 71

EINLEITUNG UND FRAGESTELLUNG

Bauchfellverwachsungen treten scheinbar spontan, nach Trauma, nach entzündlichen Prozessen oder nach Laparotomien als postoperative Adhäsionen auf.

Die postoperativen Bauchfellverwachsungen sind durch den Fortschritt der Chirurgie und Anästhesie, der eine zunehmende Erweiterung der Eingriffe sowie Einschränkung der Kontraindikationen bedingte, zur häufigsten Ursache des mechanischen Darmverschlusses geworden (KIRCH, DAVIS und SPERLING).
Sie führen wenige Tage oder erst nach langer Zeit, unter Umständen erst nach Jahren, zum Ileus, der sich chronisch oder unter akuten Erscheinungen entwickeln kann.

Versuche, mittels chemischer, physikalischer, mechanischer und operativer Maßnahmen die Adhäsionsbildung zu verhindern, wurden seit Mitte des vorigen Jahrhunderts unternommen, ohne einen sicheren Erfolg zu bringen.

Der Adhäsionsileus stellt nach wie vor ein aktuelles chirurgisches Problem dar, dessen Letalität für viele Abdominaloperationen, wie z.B. der Appendektomie, weit höher liegt als beim Ersteingriff (KERN).

Vor allem aber ist der wegen Adhäsionsileus operierte Patient in vielen Fällen nicht von seiner Erkrankung geheilt.
Es können über kurz oder lang Verwachsungsbeschwerden auftreten, die auf neue Adhäsionen mit Darmpassagestörungen zurückzuführen sind. Die Patienten leiden dann unter Völlegefühl, Meteorismus, Übelkeit, hartnäckiger Verstopfung oder müssen wegen eines erneuten Ileus relaparotomiert werden, einige sogar mehrmals.

Aufgabe der vorliegenden Arbeit ist einmal, die in den Jahren 1952 bis 1972 an der Chirurgischen Universitätsklinik Bonn am Adhäsionsileus operierten Patienten unter Berücksichtigung der Alters- und Geschlechtsverteilung statistisch zu erfassen und die Ergebnisse der Therapie sowie Zusammenhänge mit Vorerkrankungen darzulegen.

Im zweiten Teil soll anhand einer Nachuntersuchung des Krankengutes die Spätprognose des Adhäsionsileus eruiert werden.

Anlaß zu vorliegender Arbeit war die Feststellung, daß seit den fünfziger Jahren die nach NOBLE benannte operative Dünndarmfaltung zur Adhäsionslenkung in breiterer Form Anwendung gefunden hat und eine großzügige Indikationsstellung, teils schon beim Ersteingriff wegen Ileus, empfohlen wird.

Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit sollen zur Diskussion über die einzuschlagende Operationstaktik bei Adhäsionsileus beitragen und die Behandlungsergebnisse verbessern helfen.

I. LITERATUR

1. Entstehung und Ursache der Adhäsionen

Auslösende, exogene Ursache der Bauchfellverwachsungen sind thermische, chemische, entzündliche und mechanische Einwirkungen (JACKSON, VORSTER, KERN, KUHBIER u.a.). Die Schädigung des Peritoneums führt zu einer lokalen Entzündung mit rascher Ausscheidung eines fibrinogenhaltigen Exsudates, das bei Hinzutritt von Thrombokinase, die aus den geschädigten Serosazellen stammt, gerinnt (HALLE). Das Fibrin bildet einen schützenden, gelatineartigen Überzug über die Verletzungsstelle, der durch die spätere Organisation - Durchsetzen des Fibrins mit Leukozyten und Fibroblasten, Einwachsen kleiner Gefäße, Auflösung und Ersatz des Fibrinbelages durch Bindegewebe - zu einem festen Belag wird (LÜDEKE und PAYR). Dieser physiologische Reparationsvorgang kann wegen der anatomischen Verhältnisse in der Bauchhöhle zur unerwünschten Ausbildung von Adhäsionen zwischen den einzelnen Blättern des Peritoneums führen, wenn "die Fibrinausscheidung und Bindegewebsneubildung über die Grenzen der Heilung und Wiederherstellung hinausschießt" (CLAIRMONT und MEYER).
Bereits wenige Tage nach der Operation können feste Fibrinverklebungen zu einem mechanischen Ileus führen (KERN und KUHBIER).

Nach ELLIS sind die postoperativen Adhäsionen eine Gefäßantwort des umgebenden Gewebes auf ischämische Gewebsteile: Während der Operation kommt es durch Blutstillung sowie sorgfältiger Deckung peritonealer Verletzungen an den Nahtstellen zu einer Unterbindung kleiner Gefäße, deren Folge eine Ischämie des betreffenden Gewebsteiles ist. Hierdurch wird das umgebende Gewebe zur Bildung von stark vaskularisierten Adhäsionen veranlaßt (KUBANY), die einen Kollateralkreislauf zu minderdurchblutetem Gewebe darstellen Dieser Pathomechanismus ist von BELZER an Tierversuchen bestätigt worden: Nach Serosaläsionen unter Verschonung der Gefäße traten nur vereinzelt Verwachsungen auf, während bei gleichzeitiger Ligatur von Mesenterialgefäßen ausgedehnte Adhäsionen verursacht wurden.

Das Ausmaß der postoperativen Adhäsionen geht mit dem Umfang der vorangegangenen Laparotomie und der dabei gesetzten Peritonealschädigung parallel. Nach umfangreichen Laparotomien ist in 9o %, nach weniger ausgedehnten noch in rund 5o % aller Fälle mit Adhäsionen zu rechnen (EHRLER, KAUFMANN, JACKSON, CLAIRMONT und MEYER). Andererseits können schwere Verwachsungen nach kleinen Laparotomien auftreten, während nach großen Operationen gelegentlich überraschend wenig Adhäsionen gebildet werden. PAYR erwog daher konstitutionelle Faktoren als endogene Ursache der Adhäsionsbildung. Während beim Astheniker eine Minderwertigkeit der kontraktilen Elemente bestehe, liege gleichzeitig eine überstarke Neigung zur vermehrten Bindegewebsproliferation vor. Nach DIEBOLZ, KURTZAHN und BÜLOW sind vor allem magere Jugendliche zur Adhäsionsbildung disponiert.
SCHWAIGER und TURUNEN lehnen die Bedeutung der konstitutionellen Verwachsungsdisposition ab, und diese ist bisher weder bewiesen noch kausal erklärbar (KERN).

Scheinbar spontane Verwachsungen entstehen nach PAYR, KAUFMANN, CLAIRMONT und MEYER meist durch entzündliche Veränderungen des Peritoneums oder sind auf stumpfe Bauchtraumen zurückzuführen (LÜDEKE und VOGEL).

2. Behandlungsmethoden bei Adhäsionsileus

Das therapeutische Vorgehen beim Adhäsionsileus umfaßt neben den allgemeinen Behandlungsmaßnahmen des mechanischen Ileus verschiedene spezielle Behandlungsmethoden zur Prophylaxe eines erneuten Darmverschlusses.

Ziele der operativen Behandlung des Adhäsionsileus sind:

1. Dekompression des gestauten Darmes
2. Wiederherstellung der Darmpassage durch Adhäsiolyse oder Umgehung des Hindernisses
3. Rezidivprophylaxe

Die intestinale Dekompression kann offen oder geschlossen erfolgen. Nach KUNZ, HEGEMANN und GRIMM, REIFFERSCHEID u.Mitarb. ist, wann immer anwendbar, der geschlossenen Dekompression mittels langer Darmsonden der Vorzug zu geben, da die Letalität auf das zwei- bis dreifache nach Darmeröffnung ansteigt und Ileusrezidive häufiger auftreten als nach Ileusoperationen ohne Entlastungs-Enterotomie (LENTZEN).

Die Möglichkeiten zur Adhäsionsprophylaxe faßte MELCHIOR 1928 schematisch zusammen:

Während der Operation

a) Schonendes Operieren, Vermeiden von Gewebsquetschungen und Austrocknung des Darmes, Reperitonealisierung aller Wundflächen.
b) Die Bauchhöhle soll nach dem Eingriff völlig bluttrocken sein.
c) Einbringen von Stoffen in die Bauchhöhle, die die Adhäsionsbildung verhindern.

Nach der Operation

Frühzeitige Anregung der Darmperistaltik durch Medikamente, baldige orale Ernährung und Mobilisation des Patienten.

Während die erste Forderung MELCHIOR's nach schonender Operationstechnik nach wie vor als wichtigste Maßnahme zur Adhäsionsprophylaxe gilt (KERN, REIFFERSCHEID, SCHIFF, GOLDBERG und NECHELES), bestreiten LÜDEKE, KERN und KUHBIER die Adhäsionsbildung nach Blutungen in die freie Bauchhöhle. Verwachsungen treten auch nach massiven Blutungen nur bei gleichzeitiger Serosaschädigung auf (STENGEL).

Die meisten der seit Mitte des vorigen Jahrhunderts unternommenen Versuche zur Adhäsionsprophylaxe mit chemischen und physikalische Mitteln zeigten nach erfolgreichen Tierexperimenten in der Humanmedizin keine Wirkung, und teilweise traten schwerwiegende Komplikationen auf (BOYS, PAYR und VORSTER).
Zur breiteren klinischen Anwendung kommen heute noch:

1. Die intraperitoneale Applikation von makromolekularen Substanzen (Kollidon und Dextrane mit einem MMG von 40000 in 10 %ige Lösung).
   Durch das kolloidosmotische Druckgefälle dieser Substanzen kom es zur Bildung eines künstlichen Aszites, und die bei der Oper tion separierten Serosablätter werden an einer Wiederverklebun gehindert (UPPLEGER, SCHULZE, KALLIGIANS, KERN und KUHBIER).

2. Der Kallikreininhibitor TRASYLOL^{R} und die Epsilon-Aminocapronsäure.
   KERN und KUHBIER hatten 1964 im Tierexperiment die gute antiadhäsive Wirkung des Kallikreininhibitors festgestellt. Die Ergebnisse wurden von VORSTER und GRUNDMANN bestätigt, jedoch erwies sich die adhäsionsverhütende Wirkung der Epsilon-Aminocapronsäure geringer als die des TRASYLOL^{R}.
   Der Kallikreininhibitor blockiert die Nachgerinnungsphase (GRUMANN) und verhindert dabei, daß das Plasmin eine thrombinähnliche Aktivität entfaltet, woraus eine Verringerung der Verwachsungsneigung resultiert (VORSTER). Die antiadhäsive Wirkung gil aber nicht als klinisch erwiesen, da Nachuntersuchungen am größeren Krankengut ausstehen (Angabe des Herstellers auf Anfrage

Hauptziel der <u>postoperativen Behandlung</u> ist nach wie vor die scho 1902 von VOGEL geforderte frühzeitig einsetzende Peristaltik (VORSTER, DAVIS und SPERLING). Hierdurch können zunächst schleier- und flächenhafte Adhäsionen zu Strängen auseinandergezogen und wieder ganz getrennt werden, oder es kommt durch die ständigen Darmbewegungen zu keinem längeren Kontakt benachbarter Schlingen und damit erst gar nicht zur Entstehung von Adhäsionen (VOGEL, KERN, SCHIFF, GOLDBERG und NECHELES).

Neben dieser ersten Reihe von Maßnahmen zur Rezidivprophylaxe mit dem Ziel, die Bildung der Verwachsungen zu verhüten, steht eine zweite Reihe von Methoden mit dem Ziel, den Darm in eine solche Lage zu bringen, daß auch ausgedehnte Verwachsungen zu keiner Strangulation, Abknickung und Kompression der Darmschlingen führen können. Diese Maßnahmen werden im Schrifttum als Adhäsionslenkung bezeichnet, wobei zwischen extra- und intraluminalen Methoden unterschieden werden kann.

1934 beschrieb WICHMANN und 1937 NOBLE die später nach ihm benannte operative Dünndarmfaltung, bei der die Dünndarmschlingen nach Adhäsiolyse radiatorförmig aneinandergelegt und mit seroserösen Nähten fixiert werden. Jeder Darmabschnitt soll 12 - 2o cm lang sein und seine Richtung und Lage perpendikulär zum Mesenterialansatz verlaufen. Die unterste Jejunumschlinge soll so gelegt werden, daß sie von der Bauhin'schen Klappe nach kranial verläuft, damit eine Abknickung an dieser Stelle beim späteren Absinken des Dünndarmpaketes vermieden wird. Magenwärts soll die Faltung etwa 1o cm distal der Flexura duodeno-jejunalis enden.

Dieser Technik sind verschiedene Modifikationen hinzugefügt worden, um Nachteile und Komplikationen der Originalmethode zu beheben.

Die als " Mesenterialplikatur nach CHILDS und PHILLIPS " bekannteste Modifikation der NOBLE'schen Operation läßt die Dünndarmschlingen selbst unberührt, um postoperative Darmfisteln zu verhindern, und fixiert das Mesenterium direkt am Darmansatz in Querrichtung durch drei U-Nähte (CHILDS und PHILLIPS 196o).

Nach der Modifikation ANDRESSIAN soll die Masse der Dünndarmschlingen in 2 bis 3 mesenteriale Pakete aufgeteilt werden, so daß eine vollständige,aber nicht massive Plikation resultiert. Hierdurch wird die Darmfaltung technisch erleichtert, und die Dünndarmschlingen können sich in eine anatomisch regelrechte Weise zusammenlegen (ANDRESSIAN 1971).
Um das Risiko der Gefäßverletzung bei der Mesenterialplikatur zu verringern, hat MERGUFT 1973 eine vereinfachte Nahttechnik vorgeschlagen.

Bei der intraluminalen Methode zur Dünndarmschienung von WHITE (1956) und BAKER(1959) wird eine halbstarre Sonde durch ein Jejunostoma bis zum Coecum vorgeführt. Die Sonde wird durch eine separate Stichincision durch die Bauchdecke gezogen, von wo sie am 14. postoperativen Tag entfernt wird. BAKER, TONDELLI, MÜLLER, ENDERLIN, HELL und ALLGÖWER haben dieses Verfahren am eigenen Krankengut angewandt und empfehlen die Enterostomieschienung bei ausgedehnten Verwachsungen als Alternativoperation zur NOBLE'schen Darmfaltung.

1963 schlagen REIFFERSCHEID und PHILIPP die innere Darmschienung mit der MILLER-ABBOTT-Sode vor, bei der eine Enterostomie vermieden wird. Die Sonde soll zwischen dem 16. bis 20. postoperativen Tag entfernt werden und kann bei beginnendem Verschluß durch neuerliche Verwachsungen sowohl zur Absaugung als auch durch mechanische Bewegung zur Lösung der ersten Fibrinverklebungen benutzt werden.

3. Behandlungsergebnisse bei Adhäsionsileus

Die Ergebnisse nach Ileusbehandlung sind aus prognostischen Gründen zu differenzieren in:

Frühresultate, die die Letalität und den postoperativen Frühileus umfassen

Spätresultate, bestehend aus Ileusrezidiven und Beschwerden der Patienten nach Klinikentlassung.

Den in der Literatur zu findenden Veröffentlichungen über Behandlungsergebnisse nach Adhäsionsileus liegen als Kriterium für den Behandlungserfolg fast ausschließlich die jeweiligen Frühergebnisse zugrunde. Ein Vergleich der Statistiken einzelner Autoren ist nach WACHSMUTH wegen der häufig sehr unterschiedlichen Zusammensetzung des Krankengutes nur mit Einschränkungen möglich. Unter Verwertung von Publikationen, die nach Ätiologie und Zusammensetzung des Krankengutes vergleichbar sind, ist ein deutlicher Rückgang der Sterblichkeit des Adhäsionsileus im Verlauf

der letzten Jahrzehnte erkennbar:

Statistik		Anzahl der Patienten	Letalität in %
BRAUN und WORTMANN	1903 - 1922	379	39.1
CLAIRMONT u. MEYER	1919 - 1928	44	29.5
KÜHLMAYER	1933 - 1948	244	30.8
MLCZOCH	1943 - 1948	205	24.8
HEITZ und ZINNER	1945 - 1956	183	25.1
SPATH und KÖLE	1950 - 1960	52	25
BRAUN	1955 - 1964	96	17.7
KERN	1954 - 1964	225	13

Tabelle 1 : Letalität des Adhäsionsileus in den letzten Dezennien

Veröffentlichungen vor den dreißiger Jahren zeigten als beste Ergebnisse eine Letalitätsquote von 30 % bis 40 %. Am deutlichsten hat sich die Sterblichkeit des Adhäsionsileus in der Nachkriegszeit verringert, die nach einer Sammelstatistik von REIFFERSCHEID und KIRCH 11,2 % beträgt.
Untersuchungen über die Ileussterblichkeit in den letzten 10 Jahren liegen nicht vor.

Untersuchungen über das Spätergebnis des Adhäsionsileus von CLAIRMONT und MEYER(1928) ergaben, daß 12,8 % der Operierten ein Ileusrezidiv entwickeln, und 51,3 % der Patienten hatten postoperative Verwachsungsbeschwerden. Nach KROOK(1947) bekommen von 408 Ileuskranken 14 % einen erneuten Darmverschluß und 18 % haben noch wesentliche Beschwerden nach der Operation.
Differenzierte und vor allem neuere Untersuchungen über die Spätergebnisse des Adhäsionsileus liegen nicht vor.

Die Behandlungsergebnisse nach Darmfaltungsoperation sind in der folgenden Tabelle dargestellt. Den Angaben von HENRION und SCHWILDEN u.Mitarb. liegt eine Sammelstatistik von 164 und 631 Patienten aus dem Schrifttum zugrunde. Indikation zur Darmfaltung war der Verwachsungsileus und hier wiederum mit 60 bis 90 % überwiegend der rezidivierende Adhäsionsileus.

	Statistik	Komplikationen nach Darmfaltung in %			
		Letalität	Darm-fistel	Ileus-rezidiv	funktionelle Störungen
NOBLE-Plikation	SCHWILDEN 1949-1969	3.7	1.9	6.7	10.9
Mesenterialplik. CHILDS-PHILLIPS	HENRION 1960-1969	11	5.5	5.5	keine Angabe
	HOLLENDER 1971	4.2	0	10.4	18.5

Tabelle 2 : Resultate nach Darmfaltungsoperation bei Adhäsionsileus

Die Zusammenstellung zeigt, daß die von den Autoren veröffentlichten Behandlungsergebnisse auf einer nach der positiven und negativen Seite weit auseinanderweichenden Skala liegen.

Die Letalität nach Mesenterialplikatur ist mit 4,2 bis 11 % höher als nach NOBLE'scher Plikation, bei der die Sterblichkeit im allgemeinen zwischen 2,7 und 7 % beträgt (KÜMMERLE 1962). NOBLE selbst gibt eine Letalität von 4 % bei 300 operierten Patienten an.

während nach HENRION bei 5,5 % der Patienten mit Mesenterialplikatur eine postoperative Darmfistel auftritt -annähernd 3mal so häufig wie nach NOBLE'scher Plikation- haben HOLLENDER u.Mitarb. diese Komplikation am eigenen Krankengut nicht erlebt, und sie empfehlen daher die mesenteriale Dünndarmfaltung.

Wie obige Tabelle zeigt, ist am großen Patientengut bei 8,6 bis 10,4 % der nach NOBLE und CHILDS-PHILLIPS Operierten eine Relaparotomie wegen postoperativer Darmfistel oder Ileusrezidiv erforderlich. Dies entspricht einer durchschnittlichen Relaparotomiefrequenz von 9,2 %.

Die Angaben über funktionelle Störungen nach Dünndarmplikation infolge anhaltender Passagestörung divergieren bei den einzelnen Autoren je nach Zusammensetzung des Krankengutes.
Bei HOLLENDER u.Mitarb. war die Indikationsstellung zur Mesenterialplikatur in 86 % der chronisch-rezidivierende Adhäsionsileus, während in der Zusammenstellung von SCHWILDEN u.Mitarb. der Rezidivileus einen Anteil von 62 % hat. Berücksichtigt man in der Statistik von SCHWILDEN u.Mitarb. nur den chronisch-rezidivierenden Adhäsionsileus, so steigt die Häufigkeit funktioneller Störungen auf über 16 % und nähert sich damit der Angabe von HENRION.

Über die intraluminalen Methoden der Dünndarmschienung zur Adhäsionsprophylaxe liegen bislang nur Einzelberichte vor. Nach einer Zusammenstellung von REIFFERSCHEID, PESENDORFER und SCHWILDEN sind die Frühergebnisse des nasalen Schienungsverfahrens mit der MILLER-ABBOTT-Sonde bezüglich der Letalität, Darmfistel und Ileusrezidiv im Vergleich mit der Enterostomieschienung und der NOBLE'schen Plikation sowie deren Varianten günstiger.
Auf Schwierigkeiten bei der Sondeneinführung und Zwischenfälle bei der Sondenanwendung verweisen SPELSBERG, TONDELLI, STUHLER u.Mitarb. Langzeiterfahrungen mit der inneren Darmschienung stehen noch aus (REIFFERSCHEID u.Mitarb.). Diese müssen zeigen, wie häufig Spätkomplikationen auftreten, und ob nach der temporären inneren Schienung die Darmschlingen ihre günstige Lage beibehalten, wodurch der Effekt einer NOBLE-schen Operation erzielt würde (BILGIN und REICHERT).

II. KRANKENGUT DER CHIRURGISCHEN UNIVERSITÄTSKLINIK BONN

In den Jahren 1952 bis 1972 wurden an der Chirurgischen Universitätsklinik Bonn 3o4 Patienten wegen eines Adhäsionsileus operativ behandelt. Davon mußten in der vorliegenden Arbeit 24 Kranke mit vor oder bei der Ileusoperation diagnostizierter, bösartiger Geschwulst beiseite gelassen werden, da der maligne Prozeß selbst oder Metastasen die Ursache für den Adhäsionsileus waren und den weiteren Krankheitsverlauf allein bestimmten. Bei weiteren 3 Patienten lag ebenfalls eine so schwere Grundkrankheit vor, daß auch diese bei der Auswertung nicht berücksichtigt werden konnten.

Die verbleibenden 277 Patienten wurden insgesamt 3o8 mal in der Chirurgischen Universitätsklinik Bonn wegen eines Adhäsionsileus operativ behandelt.

A. Untersuchung aller wegen Adhäsionsileus operierten Patienten

1. Alter und Geschlecht

Jüngster Patient war ein 3 Monate alter Säugling, der nach erfolgreicher Operation wegen Invaginationsileus einen Monat später am Adhäsionsileus erkrankte. Ältester Patient war ein 8o-jähriger Mann, der 9 Jahre zuvor am Leistenbruch operiert worden war.
Das Durchschnittsalter der Patienten betrug 37,3 Jahre.
Das Alter der Patienten beim ersten operativen Eingriff wegen Adhäsionsileus verteilt sich wie folgt:

Alter in Jahren	Zahl der Patienten	in % d. Gesamtzahl
bis 1	10	3.6
1 - 10	27	9.7
11 - 20	19	6.8
21 - 30	36	13
31 - 40	46	16.6
41 - 50	61	22.1
51 - 60	51	18.4
61 - 70	18	6.5
71 - 80	9	3.3
Zusammen	277	100

Tabelle 3 : Altersverteilung bei erstem Adhäsionsileus

Das Maximum der Erkrankung liegt im mittleren Alter, wobei der Ileus am häufigsten zwischen dem 41. und 50. Lebensjahr aufgetreten ist, aber auch die extremen Altersgruppen sind betroffen.

Die Geschlechtsverteilung in unserem Krankengut ergibt:

98 Männer - 35,4 %
179 Frauen - 64,6 %

Vom Adhäsionsileus war das weibliche Geschlecht mit 64,6 % fast doppelt so häufig betroffen wie das männliche.

2. Zeitraum zwischen Ileus und Voroperation

Bei den 277 Patienten war der Adhäsionsileus 253 mal in ursächlichem Zusammenhang mit einer Voroperation aufgetreten und hiervon wiederum 26 mal, entsprechend 10,3% , innerhalb der ersten 20 Tage nach der Operation und noch während des Klinikaufenthaltes. Nach HEINRICH, DEUCHER und OESCH gehören letztge-

nannte Patienten zu der prognostisch ungünstigen Gruppe des postoperativen Frühileus.

Zeitspanne Ileusoperation zur Voroperation	Zahl der Patienten
bis 3 Wochen	26
1 - 3 Monate	25
4 - 6 Monate	23
bis 1 Jahr	29
2 - 4 Jahre	33
5 - 8 Jahre	32
9 - 14 Jahre	33
15 - 22 Jahre	23
über 23 Jahre	29
Summe	253

Tabelle 4 : Zeitraum zwischen postoperativem Adhäsionsileus und Voroperation

Bei 29 Patienten mit postoperativem Adhäsionsileus lag die Voroperation läger als 23 Jahre zurück und 5 mal betrug das Intervall mehr als 35 Jahre.

Über die Hälfte der Patienten mit postoperativem Adhäsionsileus erkrankte erst 4 Jahre nach der Voroperation.

Die durchschnittliche Zeitspanne zur Voroperation betrug 6 Jahre und 7 Monate und bei den Kranken mit Spätileus 7 Jahre und 5 Monate.

3. Art der letzten Voroperation

In 187 Operationsberichten der 253 Patienten mit postoperativem Adhäsionsileus ist vermerkt, daß der Ileus auf Verwachsungen nach der vorangegangenen Laparotomie zurückzuführen ist, und 28 mal wird bei mehrfach Voroperierten darauf hingewiesen, daß die Verwachsungen mit großer Wahrscheinlichkeit auf eine der früheren Operationen zurückzuführen sind. In folgender Tabelle sind die dem Adhäsionsileus ursächlich vorangegangenen Laparotomien nach Art des Eingriffes und prozentualer Verteilung zusammengestellt.

Voroperation	Anzahl (N= 277)	in % der Voroperierten (N= 253)	in % der Gesamtzahl (N= 277)
Appendektomie	108	43	39
Gynäkolog. Op.	77	30.4	27.8
Magen	17	6.7	6.1
Gallenwege	16	6.3	6.1
Ileus	10	4	3.6
Leistenbruch	3	1.2	1.1
Bauchschuß	3	1.2	1.1
Innere Hernie	2	0.8	0.7
Probelaparotomie	2	0.8	0.7
Sigmaresektion	2	0.8	0.7
Coecum-Volvolus	2	0.8	0.7
Pyloromyotomie	2	0.8	0.7
Pankreas	2	0.8	0.7
Nieren transabd.	2	0.8	0.7
Schenkelhernie	1	0.4	0.4
Duodenalatresie	1	0.4	0.4
Megacolon	1	0.4	0.4
Hemicolektomie	1	0.4	0.4
Milzruptur	1	0.4	0.4
keine Voroperation	24		8.7

Tabelle 5 : Art der Voroperationen bei postoperativem Adhäsionsileus

Häufigste Ursache des Adhäsionsileus waren Operationen am Blinddarm und in zweiter Linie gynäkologische Eingriffe.

Die Art der vorausgegangenen gynäkologischen Operation zeigt folgende Tabelle.

Gynäkologische Voroperationen	Zahl der Patienten	in % d. Gesamtzahl
Ovarektomie und Uterusamputation	23	29.9
Uterusextirpation	18	23.5
Ovarektomie	11	14.2
Extrauterine Gravidität	4	5.2
Sektio caesarea	3	3.9
Ovarialcyste	2	2.6
Tubektomie	2	2.6
Myomoperation	2	2.6
keine Angabe	12	15.6
Zusammen	77	100

Tabelle 6 : Art der gynäkologischen Voroperation

Bei über der Hälfte der Patientinnen (53,4%) war eine Uterusextirpation vorgenommen worden, bei der große peritoneale Wundflächen durch mechanische Läsionen verursacht werden.

Bei den 10 Patienten mit vorangegangener Ileusoperation handelte es sich 8 mal um einen Invaginationsileus und je einmal um einen Gallensteinileus und Orangenileus.

Nicht voroperiert waren 24 Patienten, entsprechend 8,7 % des gesamten Krankengutes. Die Anamnese, die in 3 Fällen nicht in den Krankengeschichten vorhanden war, wies bei 17 Patienten andere

Vorerkrankungen auf, durch die die Adhäsionen bedingt waren:

Chronische Appendizitis	8 mal
Pelviperitonitis	3 mal
perforierte Appendizitis	2 mal
tuberkulöse Peritonitis	2 mal
retroperitonealer Abszeß	1 mal

und bei einem 4 Monate alten Kind hatte eine foetale Bride den Adhäsionsileus versacht.

4. Anzahl der Voroperationen

Von den 277 Patienten unseres Krankengutes waren 253 Patienten, entsprechend 91,3 %, nach einer intraabdominellen Voroperation erkrankt. Die Anzahl der Voroperationen mit prozentualer Verteilung ist in folgender Tabelle dargestellt.

Anzahl der Voroperationen	Zahl der Patienten	in % der Voroperierten	in % der Gesamtzahl
1	162	64	58.5
2	45	17.8	16.2
3	20	7.9	7.2
4	8	3.2	2.9
5	4	1.6	1.4
6	6	2.4	2.2
7 und mehr	8	3.2	2.9
keine	24		8.7

Tabelle 7 : Anzahl der Voroperationen bei postoperativem Adhäsionsileus

Die Aufstellung zeigt, daß über ein Drittel der Patienten mehr-

mals voroperiert war. In 64 % war nur eine Laparotomie vorausgegangen, und hiervon mit 93 mal häufigste Voroperation die Appendektomie, gefolgt von 49 gynäkologischen Eingriffen.
Im Durchschnitt waren die Patienten 1,9 mal voroperiert.

5. Pathogenese des Adhäsionsileus

Die Untersuchung der Operationsbefunde unseres Krankengutes ergab, daß Adhäsionen auf unterschiedliche Weise zu einem Ileus führen können:

1. Durch Abknickung einer adhärenten Darmschlinge
2. Durch einen Verwachsungsstrang, der über die Darmschlingen verläuft und diese abschnürt = Bridenileus
3. Durch Konglomeratbildung der Dünndarmschlingen, wodurch es zur Passageverlangsamung und zur Stenose durch geblähte benachbarte Darmschlingen kommt = Konglomeratileus
4. Durch Drehung einer adhärenten Darmschlinge um ihre Längsachse, wodurch ein Wringverschluß entsteht = Torsionsileus

Folgende Tabelle zeigt die Zusammensetzung des Krankengutes beim Erstileus gemäß dieser pathogenetischen Einteilung des Adhäsionsileus.

Ileusform	Zahl der Patienten	in % d.Gesamtzahl
Adhäsionen mit Darmabknickungen	123	44.4
Bridenileus	103	37.2
Konglomeratileus	43	15.5
Torsionsileus	8	2.9
Zusammen	277	100

Tabelle 8 : Pathogenese des Adhäsionsileus

Darüberhinaus erstreckt sich das Krankheitsbild des Adhäsionsileus auf die verschiedenen Formen des mechanischen Ileus.
Der Verwachsungsileus kann als Strangulationsileus oder Okklusionsileus auftreten, je nachdem, ob eine primäre Zirkulationsstörung vorliegt oder nicht.
Da beim Torsionsileus immer auch eine Gefäßbeteiligung vorliegt, gehört dieser in die Gruppe des Strangulationsileus.
In unserem Krankengut betrug die Verteilung:

Strangulationsileus	54 Patienten	19,5 %
Okklusionsileus	223 Patienten	80,5 %

Der Okklusionsileus ist damit 4 mal häufiger aufgetreten als der Strangulationsileus. Pathogenetische Ursache des Strangulationsileus war neben dem Torsionsileus 9 mal ein Konglomeratileus und 37 mal adhärente, abgeknickte Darmschlingen.

6. Behandlung des Adhäsionsileus

Bei der prä-, intra- und postoperativen Behandlung des Adhäsionsileus greifen prophylaktische und therapeutische Maßnahmen zur Verhütung eines Ileusrezidivs ineinander über.

Präoperative Maßnahmen

Neben den routinemäßigen Sofortmaßnahmen bei mechanischem Ileus wurde bei 17 Kranken mit Ileusrezidiv die Einführung einer MILLER-ABBOTT-Sonde in das Duodenum versucht mit dem Ziel, nicht nur durch die Magenabsaugung das Überlauferbrechen zu verhindern, sondern eine prästenotische Dekompression der gestauten Darmschlingen zu erreichen. In den Krankengeschichten ist vermerkt, daß dies 4 mal gelang, und bei einem weiteren Patienten kam es nach geglückter Einlage der Dünndarmsonde, infolge Entlastung des proximalen Dünndarms, zur Wiederaufrichtung der abgeknickten, adhärenten Darmschlinge. Die Operation mußte dann aber einige Tage später doch vorgenommen werden, da sich ein neuer, konservativ nicht zu behebender Ileus entwickelt hatte.

Operative Maßnahmen

Die Operationstechnik, die bei den 308 Eingriffen wegen Adhäsionsileus angewandt wurde, ist in folgender Tabelle dargestellt.

Operationsmethode	Zahl d.Eingriffe	in % d.Gesamtzahl
Adhäsiolyse	274	89
Adhäsiolyse mit Darmresektion	23	7.5
Umgehungsoperation	9	2.9
Enterostomie	1	0.3
NOBLE'sche Plikation	1	0.3
Zusammen	308	100

Tabelle 9 : Angewandte Operationsmethoden bei Adhäsionsileus an der Chirurgischen Universitätsklinik Bonn

Zur Beseitigung des mechanischen Hindernisses wurde die Durchtrennung von Briden und die Lösung miteinander verwachsener Darmschlingen, die Adhäsiolyse , am häufigsten vorgenommen (= 96,5 %).
Eine Umgehungsoperation mit Darmresektion wegen unlösbar miteinander verwachsener Konvolute von Darmschlingen wurde 9 mal ausgeführt. Bei einem weiteren Patienten mit schlechtem Allgemeinzustand waren die Verwachsungen so ausgedehnt, daß eine Adhäsiolyse unmöglich war. Es wurde eine hohe Dünndarmfistel angelegt; der Patient verstarb 5 Tage nach dem Eingriff.
Bei einer Patientin wurde beim 3. Ileusrezidiv eine NOBLE'sche Darmfaltung vorgenommen. Weitere 8 mal wurden die Darmschlingen nach NOBLE in die Bauchhöhle gelegt, aber nicht aneinander fixiert.
Bei der intraoperativen Beseitigung des vor dem Hindernis aufgestauten Darminhaltes wurden verschiedene Wege beschritten. Am häufigsten wurde der Darminhalt in Richtung Magen ausmassiert und von dort abgesaugt. Bei 3 Kranken lag eine so hochgradige Darm-

distension vor, daß eine Orientierung in der Bauchhöhle unmöglich war und die Entleerung des aufgestauten Darminhaltes durch Stichinzision und Absaugung erfolgen mußte.
In 19 Operationsberichten wird darauf hingewiesen, daß während der Operation versucht wurde, die bereits im Magen liegende MILLER-ABBOTT-Sonde bis in den Dünndarm vorzuschieben, was in 3 Fällen mißlang.
Zur Verhinderung eines Rezidivileus wurde die vor und während der Operation in den oberen Dünndarm vorgeschobene MILLER-ABBOTT-Sonde bei 20 Patienten bis zum 16.-19. postoperativen Tag liegen gelassen. Bei keinem dieser Kranken trat ein postoperativer Ileus auf.
Seit 1962 wurde 48 mal TRASYLOL^{R} verabreicht. Die Dosierung schwankte zwischen 150.000 und 3 Mill. KIE und betrug durchschnittlich 400.000 KIE. Intraabdominell wurde TRASYLOL^{R} 5 mal verabreicht, zuletzt im Jahre 1964.
Im Anschluß an eine experimentelle Untersuchung von STOEPHASIUS aus der Chirurgischen Universitätsklinik Bonn wurde zwischen 1959 und 1961 4 mal CYREN B intraabdominell appliziert.

Postoperative Maßnahmen

Nach der Operation wurde die frühzeitige Mobilisation der Kranken angestrebt. Sofern es der Allgemeinzustand erlaubte, wurde teilweise schon am Tage der Operation mit Seitenlagerung, Atemübungen (insbesondere Abhusten lassen), Bewegung der Beine begonnen. Durch zusätzliche Verabreichung von Laxantien sollte die Darmmotorik so früh wie möglich wieder in Gang gebracht werden, um ein neuerliches Verkleben der Darmschlingen zu verhindern.

Wie die nachfolgende Tabelle zeigt, hatte sich bei über 90 % der Patienten die postoperative Darmparese am 3. Tag zurückgebildet. Die letzte Gruppe (6,1 %) setzt sich überwiegend aus den Patienten mit postoperativem Früh-Rezidivileus zusammen. Bei der nach NOBLE operierten Patientin dauerte die Darmparese bis zum 5. postoperativen Tag.

Postoperativer Tag	1.	2.	3.	4.	5. und später
Zahl der Patienten (N = 308)	11	149	125	4	19
In % der Gesamtzahl	3.6	48.4	40.6	1.3	6.1

Tabelle 10: Einsetzen der Darmmotorik nach operativen Eingriffen wegen Adhäsionsileus

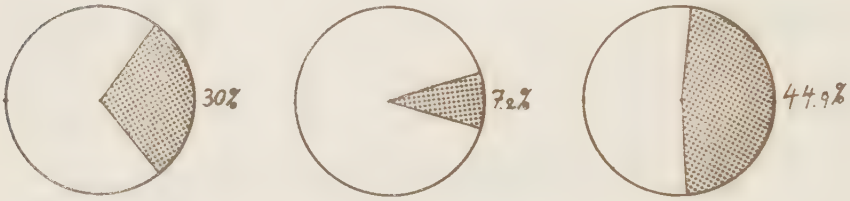
7. Todesfälle

Bei den 308 operativen Eingriffen wegen Adhäsionsileus verstarben an der Chrirugischen Universitätsklinik Bonn 35 Patienten, entsprechend einer Gesamtletalität von 11,4 %.
Hiervon verstarben 5 Patienten im Zusammenhang mit einer der Rezidivoperationen.
In folgender Tabelle ist die Letalität des Adhäsionsileus in Abhängigkeit vom Alter der Patienten dargestellt.

		Alter in Jahren								
		bis1	1-1o	11-2o	21-3o	31-4o	41-5o	51-6o	61-7o	71-8o
Anzahl d. Op.	308	10	28	24	38	50	67	60	20	11
Letalität	35	3	2	1	1	3	5	7	8	5
Letalität in %	11.4	30	7.1	4.2	2.6	6	7.5	11.7	40	45.5

Tabelle 11 : Alter und Letalität

Die Tabelle zeigt das geringste Operationsrisiko in der Gruppe 21 bis 30 Jahre und von da ab ein Ansteigen der Letalität sowohl in den höheren als auch niedrigen Altersklassen.
Zwischen dem 1. und 60. Lebensjahr beträgt die Letalität des Adhäsionsileus 7,2 % und zwischen dem 11. und 40. Lebensjahr sogar nur 4,5 %.
Liegen die günstigsten Ergebnisse in der mittleren Gruppe, so steigt das Risiko in den extremen Altersklassen sprunghaft auf das 5 bis 6fache an, allerdings sind die beiden Randkollektive numerisch beträchtlich schwächer vertreten:



bis 1 Jahr (n = 10) | 1 - 60 Jahre (n = 267) | über 60 Jahre (n = 31)

Abbildung 1 : Letalität und extreme Altersgruppen bei operativen Eingriffen wegen Adhäsionsileus

In der folgenden Untersuchung über die Letalitätsursachen des Adhäsionsileus sind die Todesfälle nach postoperativem Frühileus und Spätileus getrennt berücksichtigt:
Nach einem postoperativem Frühileus starben 10 Patienten, dies entspricht bei insgesamt 42 Eingriffen wegen Frühileus einer Letalitätsquote von 23,8 %.
Folgende Operationen und Grundkrankheiten waren dem Adhäsionsileus vorausgegangen:

perforierte Appendizitis	3
Gallenwege-Operation	2
Adhäsionsileus	2

Invaginationsileus	1
Gynäkolog. Op.	1
Magenresektion	1

Die Obduktionsberichte der nach Ileusrezidiv verstorbenen 2 Patienten nannten jeweils als Todesursachen: Postoperativer Ileus, Durchwanderungsperitonitis, Herzversagen.
In wie weit die restlichen 8 Todesfälle auf den postoperativen Frühileus oder die bestehende Grundkrankheit zurückzuführen sind konnte nicht geklärt werden, da keine Obduktion stattgefunden hatte. Als Todesursache wurden angegeben:

Herz- und Kreislaufversagen	5
Peritonitis	2
Pneumonie	1

Nach den 266 Eingriffen wegen Spätileus starben 25 Patienten, entsprechend 9,4 % des Kollektives. Die bei 11 Verstorbenen durchgeführte Obduktion ergab folgende Todesursachen:

Nierenversagen, Lungenödem, Herzversagen	3
Pulmonale Embolie	3
Pneumonie	2
Postop.Ileus, Peritonitis	2
Ätiologie ungeklärt	1

Bei den restlichen 14 Verstorbenen war keine Obduktion vorgenommen worden. Als Todesursache wurden angegeben:

Herz- und Kreislaufversagen	11
Peritonitis	2
Nierenversagen	1

Wie die Aufstellungen zeigen, ist der Tod nach Adhäsionsileus am häufigsten infolge allgemeiner Komplikationen aufgetreten, während eine Peritonitis oder ein postoperativer Ileus nur 8 mal als Todesursache festgestellt wurde.
Der postoperative Frühileus weist gegenüber dem Spätileus eine

2,5-fach höhere Sterblichkeit auf.

In folgender Abbildung ist die Sterblichkeit des Adhäsionsileus im Verlauf der letzten Jahrzehnte anhand des Krankengutes der Chirurgischen Universitätsklinik Bonn dargestellt.
Bei einer früheren Untersuchung des Bonner Krankengutes fanden LINDERS - KUPKA und KANZLER für die Zeit von 1928 bis 1939 eine Sterblichkeit von 38,3 % und für 1940 bis 1950 von 26,2 %.

Die Aufteilung des in der vorliegenden Arbeit untersuchten Zeitraumes von 21 Jahren in drei Siebenjahresabschnitte ergibt für 1952 bis 1958 eine Sterblichkeit von 20,4 %, für 1959 bis 1965 von 14,2 %, und in den letzten 7 Jahren ist der Prozentsatz auf 8,5 % gesunken.

Abbildung 2 : Operationsletalität nach Eingriffen wegen Adhäsionsileus in fünf unterschiedlichen Zeitabschnitten aus der Chirurgischen Klinik Bonn

B. Methodik der schriftlichen und ambulanten Nachuntersuchung

Im zweiten Teil der Arbeit soll anhand des vorliegenden Krankengutes die Prognose des Adhäsionsileus ermittelt werden.
Hierzu werden die Resultate nach dem ersten, zweiten und den weiteren operativen Eingriffen wegen Verwachsungsileus jeweils getrennt untersucht und tabellarisch dargestellt, wobei in postoperative Früh- und Spätergebnisse differenziert wird:

1. Das Frühergebnis umfaßt die unmittelbaren postoperativen Risikofaktoren wie Letalität und Frühileus.
2. Zur Beurteilung der Spätresultate wurden in einer schriftlichen und ambulanten Nachuntersuchung die Häufigkeit eines erneut aufgetretenen Darmverschlusses und die Beschwerden der Patienten von seiten des Darmes ermittelt.

Der Zeitraum zwischen Ileusoperation und Nachuntersuchung erstreckte sich dabei von 8 Monaten bis auf 22 Jahre, wobei die durchschnittliche Verlaufsbeobachtungszeit 8,1 Jahre betrug.
Die spätere Untersuchung ergab zwischen Ileusoperation und Ileusrezidiv eine durchschnittliche Zeitspanne von 3 Jahren und 1 Monat.
Die vorliegende Nachuntersuchungszeit ist damit für eine Auswertung der Ergebnisse statistisch ausreichend.

Da die zu untersuchenden Patienten teilweise sehr weit entfernt wohnten, haben wir diese zunächst mit folgendem Fragebogen nach ihren Beschwerden befragt:

Chirurgische
Universitätsklinik
B o n n - Venusberg

Bonn den

Sehr geehrte(r) Frau (Herr)

Nach unseren Unterlagen wurden Sie zuletzt im Jahre wegen eines Darmleidens bei uns operativ behandelt.
Da wir an Ihrem weiteren Befinden interessiert sind, möchten wir Sie oder Ihre Angehörigen bitten, die folgenden Fragen zu beantworten.
Senden Sie bitte den Fragebogen innerhalb einer Woche an uns zurück, auch dann, wenn Sie völlig beschwerdefrei sein sollten.

1. Hat sich Ihr Befinden nach der Behandlung in unserer Klinik
   gebessert - nicht gebessert - verschlechtert ?

2. Wenn nicht gebessert: Welche Beschwerden haben Sie noch ?
   Bauchschmerzen, Blähungen, Durchfall, Verstopfung,
   Brechreiz, andere Beschwerden:

3. Wann treten Ihre Beschwerden auf ?
   Immer - nur für wenige Tage - nach dem Essen - oder wann sonst:

4. Wann sind Ihre Beschweren erstmalig nach der Operation aufgetreten ?
   Waren Ihre Beschwerden dann genauso stark wie vor der Operation ?

5. Waren Sie erneut in Krankenhausbehandlung ?
   Wann
   Wo
   Weshalb
   operiert worden

6. Können Sie sämtliche Speisen ausnahmslos gut vertragen oder leben Sie nach Diät ?

   Welche Speisen vertragen Sie nicht ?

7. Haben Sie regelmäßigen oder unregelmäßigen Stuhlgang ?

8. Nehmen Sie Medikamente ein, um den Stuhlgang zu fördern ?

9. Beeinträchtigen Sie die Beschwerden in Ihrem Allgemeinbefinden ?

   Beeinträchtigen Sie die Beschwerden in Ihrer Arbeits- oder Leistungsfähigkeit ?

10. Haben Sie andere Krankheiten, durch die die obengenannten Beschwerden verursacht sein könnten ?

Wären Sie mit einer erneuten Untersuchung in unserer Klinik einverstanden ?

Platz für Nachtragungen:

Um die von den Patienten geklagten Beschwerden übersichtlich darzustellen und mit anderen Operationsergebnissen kombinieren zu können, wurde bei der Auswertung der Fragebögen und späteren ambulanten Nachuntersuchung eine Einteilung der Beschwerden und Befunde in folgende 4 Gruppen vorgenommen:

Gruppe I : Ohne Beschwerden (O.B.)

Gruppe II : Leichte Beschwerden (L.B.)
ohne Arbeits- und Leistungseinschränkung und
ohne Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens.

Gruppe III : Zeitweilig auftretende Beschwerden (Z.B.)
mit dem Beschwerdebild

a) der Gruppe II
b) der Gruppe IV

und Beschwerdefreiheit außerhalb dieser Perioden.

Gruppe IV : Beeinträchtigende Beschwerden (B.B.)
mit Arbeitsbehinderung oder reduzierter Leistungsfähigkeit.
Die Beschwerden lassen sich auf Darmpassagestörungen nach neuen Verwachsungen zurückführen.

Neben den beiden Gruppen II und IV trennten wir eine Gruppe III mit "zeitweilig auftretenden Beschwerden", da einige Patienten angaben, nur hin und wieder unter Beschwerden wie in Gruppe II zu leiden und andere zeitweilig auftretende, beeinträchtigende Beschwerden nannten, die teils das Bild eines drohenden Ileus boten, zwischenzeitlich aber beschwerdefrei waren.

Die von den Patienten der Gruppe II geklagten Beeinträchtigungen beschränkten sich auf unregelmäßigen Stuhlgang und Einnahme von Laxantien sowie postpradiale Blähungen, die aber bei entsprechender Diät vermieden werden konnten.

In wie weit diese "leichten Beschwerden" tatsächlich durch neue Verwachsungen mit Darmpassagebehinderung bedingt waren, konnte nicht geklärt werden. Eine andere Krankheit, eine habituelle Obstipation oder psychische Einflüsse konnten die Beschwerden verursacht haben.
Nach eigenen Angaben der Patienten lagen keine Beeinträchtigungen vor, die das Allgemeinbefinden störten, und die Arbeits- und Leistungsfähigkeit waren voll erhalten.
Das Operationsergebnis in dieser Gruppe II und entsprechend in Gruppe IIIa war daher voll befriedigend.

Diejenigen Patienten, die in der schriftlichen Befragung weiterreichende Beschwerden als in Gruppe II angegeben hatten oder über Beeinträchtigung ihres Allgemeinbefindens klagten, haben wir ambulant nachuntersucht. Hierbei wurden eine neue Befunderhebung, ärztliche Untersuchung und Röntgendurchleuchtung des Magen-Darmtraktes vorgenommen. Aufgabe der Röntgenuntersuchung war es, bei den Patienten etwaige andere Erkrankungen des Magen-Darmtraktes zu diagnostizieren oder durch Nachweis von Darmpassagestörungen, Stenosen etc. die Beschwerden der Patienten zu objektivieren.

In den Fällen, wo die von den Patienten geklagten Beschwerden auf eine bekannte oder bei der Nachuntersuchung diagnostizierte, ileusunabhängige Erkrankung zurückzuführen waren und kein Anhalt für zusätzliche Verwachsungsbeschwerden bestand, wurde das Operationsergebnis zur Gruppe I gerechnet.

C. Behandlungsergebnisse nach dem ersten Adhäsionsileus

Von dem 277 Patienten umfassenden Krankengut wurden 24o Patienten wegen erstmalig aufgetretenem Adhäsionsileus an der Chirurgischen Universitätsklinik Bonn operativ behandelt.

1. Früh- und Spätergebnisse

Nach der ersten Ileusoperation starben 3o Patienten, entsprechend 12,5 % des Kollektives, womit dieser Prozentsatz um 1,1 % über dem des gesamten Krankengutes liegt. Diese Differenz erklärt sich aus der Zusammensetzung des Kollektives mit einem Anteil von 26 Kranken, entsprechend 1o,8 %, mit postoperativem Frühileus, der eine Sterblichkeit von 3o,8 % aufweist.
Bezieht man das Operationsrisiko auf die restlichen 214 Patienten, bei denen keine Laparotomie unmittelbar vorausgegangen war, beträgt die Letalität des ersten operativen Eingriffes wegen Adhäsionsileus 1o,3 %.

Nicht nachuntersucht wurden 25 Patienten, von denen 8 nicht zu ermitteln waren (3,4%) und 4 Patienten (1,7%) nicht geantwortet hatten. Weitere 13 Patienten waren inzwischen verstorben. Die Ermittlungen ergaben, daß der Tod bei diesen Verstorbenen weder zeitlich noch ursächlich mit der vorausgegangenen Ileusoperation in Verbindung stand. Die Todesursachen waren im einzelnen:

Herz-Kreislaufversagen	6
Magenkarzinom	2
Nierentumor	2
Aortenstenose	1
Multiple Sklerose	1
Marantisches Koma	1

Die Nachfrage bei den Angehörigen ergab, daß keiner der Verstorbenen seit der Ileusoperation in der Bonner Klinik an einem Ileusrezidiv behandelt werden mußte.
Zwei weitere Patienten, die inzwischen bei einer auswärts durch-

geführten Operation wegen Rezidivileus gestorben waren, wurden bei der Auswertung der Ergebnisse zur Rezidivgruppe gerechnet.

Die Rezidivhäufigkeit nach erstem Adhäsionsileus betrug insgesamt 9,6 %. Hiervon handelte es sich bei 9 Kranken, entsprechend 3,8 %, um einen Früh-Rezidivileus, der selbst wieder 5 mal nach einem postoperativen Frühileus aufgetreten war. Das Nachuntersuchungsergebnis hinsichtlich eines aufgetretenen Ileusrezidivs erstreckt sich auch auf die inzwischen verstorbenen Patienten, bei denen kein Ileusrezidiv aufgetreten war: Während des Nachuntersuchungszeitraumes von 8 Jahren erkrankten an einem Spät-Rezidivileus 14 von 189 Patienten, entsprechend 7,4 %.

In den zurückgesandten Fragebögen gaben 26 Patienten an, unter dauernden oder zeitweise auftretenden Beschwerden zu leiden, die ihr Allgemeinbefinden oder ihre Leistungsfähigkeit beeinträchtigten. Diese Patientengruppe haben wir ambulant nachuntersucht, um den Umfang und die Ursache der Beschwerden zu ermitteln.

Nach Auswertung der schriftlichen und klinischen Nachuntersuchungen konnten die Patienten den Beschwerdegruppen I bis IV folgendermaßen zugeordnet werden:

Gruppe I (O.B.)

In den zurückgesandten Fragebögen gaben 84 Patienten, entsprechend 47,7 % der Nachuntersuchten an, völlig beschwerdefrei zu sein.
Weitere 9 Patienten hatten Beeinträchtigungen, die nicht als spezifische Folgen der Ileusoperation anzusehen sind:

Zahl der Patienten	Ursache der Beschwerden
3	Enteroanastomose
2	Narbenbruch
2	Ulcus duodeni
1	ösophageale Gleithernie
1	Dumping Syndrom

Darmpassagebehinderungen konnten bei diesen Patienten röntgeno-

logisch nicht nachgewiesen werden, und auch die sonstigen Untersuchungen ergaben keinen Anhalt für Verwachsungsbeschwerden. Es waren somit insgesamt 52,9 % der Nachuntersuchten frei von Verwachsungsbeschwerden.

Gruppe II (L.B.)

Bei der schriftlichen Nachuntersuchung hatten 34 Patienten angegeben, dauernd unter leichten Beschwerden zu leiden. Weitere 6 Patienten, die in den Fragebögen beträchtliche Beschwerden genannt hatten, wurden daraufhin ambulant nachuntersucht. Diese ergab bei keinem Patienten einen auffälligen Abdominalbefund, und die Magen-Darmpassage war ungehindert. Die Patienten neigten aber stärker als normal üblich zur Selbstbeobachtung und aus Furcht vor einer neuen Komplikation von seiten des Darmes waren sie sehr bedacht, täglich Stuhlgang zu haben. Das Operationsergebnis war voll befriedigend, und wir haben die Beschwerden dieser Patienten zur Gruppe II gerechnet, die somit 40 Patienten, entsprechend 22,7 % der Nachuntersuchten, umfaßt.

Gruppe IIIa (Z.B./II)

Über zeitweilig auftretende, leichte Beschwerden klagten bei der schriftlichen Befragung 18 Patienten. Hinzu kamen nach Auswertung der ambulanten Nachuntersuchung weitere 2 Patienten, bei denen besonders nach Diätfehlern zeitweise leichte Blähungen auftraten. Bei insgesamt 11,4 % der Nachuntersuchten bestanden zeitweilig auftretende, leichte Beschwerden.

Die Art der dauernd oder zeitweise auftretenden Beeinträchtigungen ist in folgender Tabelle zusammengestellt.
Die von den Patienten angegebene Diätkost bestand in der Vermeidung von Hülsenfrüchten, Kohl und sonstigen, blähenden Speisen.

	SUMME	Blähungen	Diät	unregelm. Stuhlgang	Einnahme v. Laxantien
Zahl der Patienten	60	35	54	40	35
in %		58.3	90	66.7	58.3
Gruppe II	40	19	36	33	28
in %		47.5	90	82.5	70
Gruppe IIIa	20	16	18	7	7
in %		80	90	35	35

Tabelle 12: Art der leichten Beschwerden nach operativem Eingriff wegen Adhäsionsileus

Gruppe II ist doppelt so häufig vertreten wie Gruppe IIIa. Keiner der Patienten klagte über Bauchschmerzen oder Brechreiz, aber 90 % gaben an, eine Diätkost einhalten zu müssen. Bei Patienten mit dauernd leichten Beschwerden (Gruppe II) bestanden diese mit 82,5 % vorwiegend in unregelmäßigem Stuhlgang, während die Patienten der Gruppe IIIa in 80 % über postprandiale Blähungen klagten, die bei Diätkost weitgehend vermieden werden konnten.

Gruppe IIIb (Z.B./IV)

5 Patienten, entsprechend 2,8 % der Nachuntersuchten, klagten über zeitweilig auftretende, beeinträchtigende Beschwerden. Hiervon gaben 3 Patienten an, unter zeitweise auftretenden, starken Blähungen mit Bauchschmerzen und Brechreiz zu leiden, und 2 Patienten mußten insgesamt 3 mal wegen eines drohenden Ileus konservativ behandelt werden.
Zum Zeitpunkt der ambulanten Nachuntersuchung waren alle Kranken völlig beschwerdefrei, und weder die klinische noch röntgenologische Untersuchung ergaben einen auffälligen Befund.

Gruppe IV (B.B.)

Die ambulante Nachuntersuchung ergab bei 4 Patienten, entsprechend 2,3 % der Nachuntersuchten, beeinträchtigende Beschwerden mit Störung des Allgemeinbefindens und reduzierter Leistungsfähigkeit. Hiervon mußten 3 Patienten insgesamt 9 mal konservativ wegen Ileuserscheinungen stationär behandelt werden, davon 6 mal in der Bonner Klinik. Die Patienten gaben an, unter starken Blähungen zu leiden, und die beschwerdefreien Intervalle dauerten nur wenige Tage. Zum Zeitpunkt der Untersuchung waren die Patienten weitgehend beschwerdefrei und befanden sich in einem ausreichenden Allgemeinzustand. Der Lokalbefund ergab einen diffusen abdominalen Druckschmerz, und das Abdomen der Patienten war meteoristisch gebläht. Die Röntgenuntersuchung zeigte eine verzögerte Darmpassage und 2 mal Verwachsungskonglomerate.
Die 4. Patientin klagte über hartnäckige Verstopfungsbeschwerden mit zeitweiligem Brechreiz. Der Leib war stark gebläht, und die Röntgenuntersuchung ergab eine verlangsamte Darmpassagezeit mit Nachweis von adhärenten Darmschlingen.
Die Patienten fühlten sich durch die Beschwerden stark beeinträchtigt, und da auch nach der klinischen Untersuchung mit großer Wahrscheinlichkeit neue Verwachsungen vorliegen, die die Darmpassage behindern, muß bei diesen Kranken das Operationsergebnis als nicht befriedigend bezeichnet werden.

Die Ergebnisse nach der ersten Operation wegen Adhäsionsileus sind in folgender Tabelle zusammengestellt.

57,4 % der nachuntersuchten Patienten waren frei von Verwachungsbeschwerden.
Ein weiteres Viertel der Nachuntersuchten gab leichte Beschwerden an, die in weiteren 12,3 % nur zeitweilig auftraten.
Bei einem Nachuntersuchungszeitraum von über 8 Jahren waren 87 % der am ersten Adhäsionsileus operierten Patienten ohne Spätkomplikation geblieben und frei von beeinträchtigenden Beschwerden.

	SUMME	Letalität	Früh-Rezidiv	nicht nachunters.	Spät-Rezidiv	Nachuntersuchte Patienten O.B.	L.B.	II. / IV.		B.B.
Zahl d. Patienten	240	30	9	25	14	93	40	20	5	4
In % d. Gesamtzahl (n = 240)	100	12.5	3.8	10.4	5.8	38.8	16.7	8.3	2.1	1.7
In % d. Gesamtzahl ohne postop. Früh-ileus (n = 214)	100	10.3	1.9	11.2	6.1	39.7	17.3	9.3	2.3	1.9
In % d. Nachuntersuchten (n = 176)	100	-	-	-	7.9 (7.4)	52.9	22.7	11.4	2.8	2.3
In % d. Nachuntersuchten o.Rezidive (n = 162)	100	-	-	-	-	57.4	24.7	12.3	3.1	2.5

Tabelle 13: Früh- und Spätergebnisse der schriftlichen und ambulanten Nachuntersuchung nach der ersten Operation wegen Adhäsionsileus

2. Die Ergebnisse in Abhängigkeit vom Ausmaß der Verwachsungen

Im folgenden Abschnitt soll untersucht werden, ob zwischen den Früh- und Spätergebnissen der schriftlichen und ambulanten Nachuntersuchung der 24o Patienten und dem Ausmaß der intraoperativ gefundenen Verwachsungen eine Beziehung besteht.

Hierzu wurde nach Auswertung der Operationsbefunde eine Aufteilung des gesamten Krankengutes in folgende 4 Gruppen vorgenommen:

Gruppe A enthält den postoperativen Frühileus.

Für die Einteilung in die Gruppen B bis D, welche den Spätileus repräsentieren, war die Ausdehnung der Verwachsungen maßgebend.

Gruppe B enthält die Fälle mit nur vereinzelten Strängen und geringfügigen Verwachsungen. Hierunter fielen die Operationsdiagnosen: Bridenileus, Strangulationsileus und Torsionsileus.

Gruppe D umfaßt die Fälle mit sehr ausgedehnten Adhäsionen und Konglomerate - den Verwachsungsbauch.

Gruppe C enthält den Rest der Fälle mit noch umschriebenen Adhäsionen, die zu Abknickungen der Darmschlingen geführt hatten.

Folgende Tabelle zeigt die Untersuchungsergebnisse in Korrelation zum Ausmaß der intraoperativ gefundenen Adhäsionen.

	A	B	C	D
Zahl der Patienten (n = 240)	26	86	92	36
In % der Gesamtzahl	10.8	35.8	38.4	15
Todesfälle	8	7	10	5
Nicht nachuntersucht	1	12	11	1
Rezidive u. Beschwerden				
O.B.	8	42	34	9
L.B.	3	14	16	7
Z.B. / II	-	5	9	6
Z.B. / IV	-	1	1	3
B.B.	-	-	2	2
Frührezidive	5	1	1	2
in %	19.2	1.2	1.1	5.6
Spätrezidive	1	4	8	1
in %	3.9	4.7	8.7	2.8
Anteil d.Frauen in %	50.8	58.3	60.8	70.7
Letalität in %	30.8	8.1	10.9	13.9
In % d.Nachuntersuchten (n = 176)	12	66	70	28
O.B.	66.7	63.6	48.6	32.2
L.B.	25	21.2	22.8	25
Z.B. / II	-	7.6	12.9	21.4
Z.B. / IV	-	1.5	1.4	10.7
B.B.	-	-	2.9	7.1
Spätrezidive	8.3	6.1	11.4	3.6

Tabelle 14: Früh- und Spätergebnisse der Nachuntersuchung in Bezug auf das Ausmaß der Verwachsungen

Von diesen vier Gruppen nimmt der postoperative Frühileus (Gruppe A) mit beträchtlicher Letalität und Rezidivfrequenz eine Sonderstellung ein.
Sein Anteil an dem 240 Patienten umfassenden Krankengut beträgt 10,8 %, und seine Letalität ist mit 30,8 % dreifach höher als die des Spätileus (10,3 %). Diese hohe Komplikationsrate ist bedingt durch die Schwere der meist noch bestehenden Grundkrankheit mit häufig gleichzeitig aufgetretener Peritonitis.
23,1 % der Patienten mit Frühileus entwickelten einen erneuten Darmverschluß, der überwiegend selbst wieder in die Zeit eines postoperativen Frühileus fiel.
Die Nachuntersuchung ergab eine Spätrezidivrate von 8,3 % , die damit der durchschnittlichen Rezidivfrequenz von 7,9% der Nachuntersuchten entspricht.

Die numerisch größte Gruppe C umfaßt 92 Patienten mit noch umschriebenen Verwachsungen , die somit etwas häufiger vorkommen als der Bridenileus oder nur geringfügige Verwachsungen. Der Ileus bei "Verwachsungsbauch" ist hingegen sehr viel seltener und macht nur etwas mehr als ein Siebentel der Gesamtzahl aus.

Die Tabelle läßt zunächst als größte die Gruppe B mit beschwerdefreien oder beschwerdearmen Patienten erkennen. Sie ist auch hinsichtlich des erneuten Früh- und Spätileus mit 5,9 % prognostisch günstig.

In den Gruppen C und D blieben die Hälfte bis ein Drittel weniger Patienten beschwerdefrei, und die Zahl der Beeinträchtigungen steigt auf das Zwei- bis Achtfache in der Gruppe D an.

Auffallend ist das zunehmende Überwiegen des weiblichen Geschlechtes bei den ausgedehnteren Verwachsungen, während die Geschlechtsverteilung beim postoperativen Frühileus gleich ist.

Die Gruppen B und C weisen in Bezug auf den Früh-Rezidivileus eine gleiche Häufigkeit auf. Während des Nachuntersuchungszeitraumes erkrankten aber in Gruppe B mit nur geringfügigen Ver-

wachsungen fast die Hälfte weniger Patienten als in Gruppe C mit ausgedehnteren Verwachsungen.
Somit besteht eine direkte Abhängigkeit zwischen dem Ausmaß der intraoperativ gefundenen Adhäsionen und der Rezidivfrequenz.

Eine entsprechende Zunahme der Rezidivrate in Gruppe D , die Patienten mit Konglomeratileus umfaßt, hat die Nachuntersuchung aber nicht ergeben. Dies erklärt sich aus dem Bestreben, einen erneuten Ileuszustand bei diagnostiziertem Verwachsungsbauch möglichst konservativ zu beheben. Eine Relaparotomie würde nur noch ausgedehntere Verwachsungen mit neuen Komplikationen verursachen. So ist die Früh-Rezidivrate in dieser Gruppe 5 mal höher als nach operativen Eingriffen bei umschriebenen Verwachsungen. Entsprechend ist die Zahl der ein- und mehrfach konservativ behandelten Patienten in unserem Krankengut deutlich angestiegen, und Beeinträchtigungen, die auf Beschwerden bei chronisch inkomplettem Ileus zurückzuführen sind, wurden bei 17,8 % der Nachuntersuchten gefunden.

Die höhere Sterblichkeit des Konglomeratileus im Vergleich zu den Gruppen B und C kann unter dem gleichen Gesichtspunkt erklärt werden, da man bei diesen Patienten bis zum operativen Eingriff länger und teilweise zu lange wartete, um den Ileus noch konservativ zu behandeln.

3. Die Ergebnisse in Abhängigkeit von der vorangegangenen Operation

Mit der nachfolgenden Tabelle haben wir die Frage untersucht, ob es in der Prognose des postoperativen Ileus eine Beziehung zu seiner Grundkrankheit gibt. Um eine statistisch verwertbare Aussage machen zu können, haben wir uns auf die beiden häufigsten Voroperationen des Adhäsionsileus beschränkt.
Neben dem postoperativen Ileus haben wir auch das nicht voroperierte Krankenkollektiv ausgewertet, um das Untersuchungsergebnis beider Gruppen vergleichen zu können.

		SUMME	Spät-Rezidiv	O.B.	L.B.	Z.B. II. / IV.		B.B.
Appendektomie	n	80	5	55	13	5	1	1
	%	100	6.3	68.7	16.2	6.3	1.3	1.3
Gynäkolog. Op.	n	44	5	11	12	10	3	3
	%	100	11.4	25	27.3	22.7	6.8	6.8
Keine Voroperation	n	16	2	9	3	1	1	-
	%	100	12.5	56.3	18.8	6.2	6.2	-

Tabelle 15 : Spätergebnisse der Nachuntersuchung in Abhängigkeit von der Art der vorausgegangenen Operation

Der Vergleich der Krankengruppe mit Appendektomie und der Gruppe mit gynäkologischer Voroperation als Grundkrankheit des Adhäsionsileus zeigt, daß die von den Patienten geklagten Beschwerden mit dem Ausmaß der vorangegangenen Operation korrelieren.

Wie in einem früheren Kapitel ermittelt wurde, ist die Uterusextirpation häufigste gynäkologische Grundkrankheit des Adhäsionsileus. Hierbei werden große peritoneale Wundflächen geschaffen, die zu Verwachsungen mit entsprechenden Beschwerden und Komplikationen führen.
So ist die Zahl der Patienten, die wegen erneutem Ileuszustand konservativ behandelt werden mußte und unter beeinträchtigenden Beschwerden leidet, in diesem Krankenkollektiv mit 15,6% über 5 mal so groß wie in der Gruppe mit Voroperationen am Blinddarm. Entsprechend hat sich die Zahl der beschwerdefreien Patienten deutlich verringert.

Die Rezidivhäufigkeit nimmt nach ausgedehnten Voroperationen zu, jedoch nicht in dem Maße, wie es im Hinblick auf die geklagten Beeinträchtigungen zu erwarten gewesen wäre.
Nach ausgedehnten Voroperationen ist die Wahrscheinlichkeit für das Vorliegen eines Konglomeratileus größer als nach kleinen Eingriffen, und in diesen Fällen ist man mit der Indikation zur Rezidivoperation sehr zurückhaltend, wie im vorherigen Kapitel gezeigt werden konnte.

Aus der Tabelle ist zu entnehmen, daß die Spätergebnisse bei Kranken ohne Voroperation nicht günstiger sind als in den Gruppen mit postoperativem Ileus.
Wie in der vorangegangenen Untersuchung über die Art der Grundkrankheiten des Adhäsionsileus ermittelt wurde, sind bei zwei Drittel der nicht voroperierten Patienten peritonitische Erkrankungen dem Ileus vorausgegangen und haben diffuse oder umschriebene Adhäsionen verursacht.
Patienten ohne Voroperation und ohne sonstige abdominale Grundkrankheit in der Anamnese erkranken nur in Ausnahmefällen an einem Adhäsionsileus, z.B. foetale Bride.

D. Früh- und Spätergebnisse der Rezidivoperationen

In den folgenden Kapiteln werden die Früh- und Spätergebnisse nach den ersten, zweiten und weiteren operativen Eingriffen wegen Rezidivileus an der Chirurgischen Universitätsklinik Bonn untersucht und tabellarisch dargestellt.
Das Krankenkollektiv setzt sich jeweils aus zwei Patientengruppen zusammen:

1. Patienten, die nach der vorangegangenen Operation wegen Adhäsionsileus einen erneuten Darmverschluß entwickelten und beide Male an der Bonner Klinik laparotomiert wurden.
2. Patienten, die auswärts am Adhäsionsileus operiert waren und in der Bonner Klinik wegen erneutem Darmverschluß relaparotomiert wurden.

Sofern eine ausreichende Patientenzahl in beiden Gruppen vorhanden war, wurde diese Differenzierung auch bei der tabellarischen Darstellung beibehalten, um den weiteren Verlauf der Kranken aufzuzeigen, die in der Bonner Klinik am ersten Adhäsionsileus operiert worden waren.

1. Ergebnisse nach dem ersten Ileusrezidiv

Von den 240 Patienten, die in der Chirurgischen Universitätsklinik Bonn am ersten Adhäsionsileus operiert worden waren, entwickelten 23 Kranke einen erneuten Darmverschluß. 21 mal wurde die Relaparotomie in Bonn vorgenommen, die beiden anderen Patienten starben an den Folgen der auswärts vorgenommenen Rezidivoperation.

In dem untersuchten Zeitraum wurden weitere 24 Patienten mit auswärtigem Eingriff wegen Erstileus in der Bonner Klinik am

Ileusrezidiv operiert.

Das gesamte Krankenkollektiv umfaßt 45 Patienten, wobei es sich 12 mal um einen Früh-Rezidivileus handelte.

Nach der Rezidivoperation starben 5 Patienten entsprechend einer Gesamtletalität von 11,1 % und 9,5 % in der Bonner Gruppe (2 Kranke).
Dies bedeutet einen geringen Rückgang der Letalitätsquote im Vergleich zur Erstoperation (12,5 %), der sich vor allem aus dem Sinken der Sterblichkeitsrate des Früh-Rezidivileus auf die Hälfte gegenüber dem postoperativen Frühileus erklärt.

Die Nachuntersuchung ergab, daß ein Patient aus der Bonner Gruppe inzwischen verstorben war (Suicid). Seit der Ileusoperation mußte er innerhalb von 3 Jahren 2 mal konservativ wegen drohendem Ileus behandelt werden, und das Operationsergebnis dieses Patienten wurde zur Gruppe III b gerechnet.
Von dem am ersten Ileusrezidiv operierten Krankengut konnten wir somit alle Patienten nachuntersuchen.

Die Rezidivfrequenz betrug insgesamt 11,1 %, davon entwickelten 8,9 % der Patienten ihren Ileus während des Nachuntersuchungszeitraumes. Von den in der Bonner Klinik am Erstileus Operierten erkrankte keiner an einem Frührezidivileus, und 2 Patienten wurden später wegen eines Ileus relaparotomiert, was einer Rezidivfrequenz von 9,5 % entspricht.

Nach Abschluß der schriftlichen und ambulanten Nachuntersuchung, die bei 9 Patienten wegen beeinträchtigender Beschwerden vorgenommen wurde, konnten die Kranken den Beschwerdegruppen I bis IV folgendermaßen zugeordnet werden:

Gruppe I (O.B.)

14 Patienten waren beschwerdefrei, und bei 3 Kranken bestanden ileusunabhängige Beschwerden. Diese waren 2 mal durch eine Dünndarmresektion verursacht, und bei einer Patientin ergab die Röntgenuntersuchung eine ösophageale Gleithernie, auf die die

geklagten Beschwerden zurückzuführen waren.

Gruppe II (L.B.) und Gruppe III a (Z.B./II)

Über dauernd oder zeitweise auftretende, leichte Beschwerden klagten 12 Patienten, entsprechend 36,9 % der Nachuntersuchten. Es bestanden weder eine Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens noch eine Verminderung der Leistungsfähigkeit.

Gruppe III b (Z.B./IV)

Zeitweilig auftretende, beeinträchtigende Beschwerden bestanden bei 4 Patienten, und hiervon 1 mal bei einem Kranken aus der Bonner Gruppe, wie bereits zuvor besprochen.
Weitere 3 Patienten, die auswärts an dem ersten Adhäsionsileus operiert waren, mußten nach der Rezidivoperation je einmal wegen Ileusverdacht stationär behandelt werden und klagten über zeitweise auftretende, starke Verstopfung, Blähungen und Bauchschmerzen. Zur Zeit der ambulanten Untersuchung waren alle Patienten beschwerdefrei, und es konnte kein pathologischer Befund erhoben werden.

Gruppe IV (B.B.)

Beeinträchtigende Beschwerden fanden wir bei keinem der 21 Patienten, die in der Bonner Klinik am Erstileus operiert waren.
2 Patienten mit auswärtiger Voroperation wegen Ileus gaben beeinträchtigende Beschwerden an, die auch zur Berufsaufgabe gezwungen hatten (Zahnarzt und Ingenieur).
Bei der ambulanten Nachuntersuchung fanden wir als Ursache der geklagten Beschwerden ein meteoristisch geblähtes Abdomen mit diffuser Druckschmerzhaftigkeit, und die Röntgenuntersuchung zeigte in beiden Fällen ausgedehnte Verwachsungskonglomerate.

In folgender Tabelle sind die Früh- und Spätergebnisse nach erstem Ileusrezidiv von den erstmalig in Bonn wegen eines Ileus operierten Patienten getrennt dargestellt. Die Bonner Gruppe wird mit B bezeichnet und die nicht zum ursprünglichen Krankengut gehörende Gruppe mit A .

	Gruppe	n	Letalität	Früh-Rezidiv	Spät-Rezidiv	Nachuntersuchte Patienten				
						O.B.	L.B.	Z.B. II. / IV.		B.B.
Zahl d.Patienten	B	21	2	0	2	9	5	2	1	0
	A + B	45	5	1	4	17	8	4	4	2
In % der Gesamtzahl	B	21	9.5	0	9.5	42.9	23.8	9.5	4.8	0
	A + B	45	11.1	2.2	8.9	37.8	17.8	8.9	8.9	4.4
In % der Nachuntersuchten	B	19	-	-	10.5	47.4	26.3	10.5	5.3	0
	A + B	39	-	-	10.3	43.6	20.5	10.3	10.3	5.1
In % der Nachunters. ohne Rezidive	B	17	-	-	-	52.9	29.4	11.8	5.9	0
	A + B	35	-	-	-	48.6	22.9	11.4	11.4	5.7

Tabelle 16: Früh- und Spätergebnisse der schriftlichen und ambulanten Nachuntersuchung nach erstem Ileusrezidiv

Sowohl das Früh- als auch das Spätergebnis ist bei den erstmalig in Bonn wegen Ileus operierten Patienten günstiger als in dem Gesamtkollektiv.
In der Bonner Gruppe war das Operationsergebnis bei 84,2 % der Nachuntersuchten erfolgreich und damit um 2,8 % schlechter als nach der ersten Ileusoperation. Demgegenüber ist die Häufigkeit des Spätileus im Vergleich zum Ersteingriff um die Hälfte, auf 10,5 % der Nachuntersuchten, angestiegen.
Das Ergebnis hat sich nicht nur hinsichtlich der Rezidivrate verschlechtert, sondern auch die Zahl der beeinträchtigenden Beschwerden ist auf insgesamt 15,4 % gestiegen, und damit 3 mal so hoch wie nach der ersten Ileusoperation (5,1 %).

In folgendem Abschnitt ist die Prognose des Rezidivileus in Abhängigkeit von Letalität und Rezidivrate zum Ausmaß der Verwachsungen untersucht und tabellarisch dargestellt. Die Gruppeneinteilung A bis D entspricht derjenigen bei der Untersuchung des Erstileus im vorherigen Kapitel.

		A	B	C	D
Zahl der Eingriffe	n	12	7	15	11
	%	26.7	15.6	33.3	24.4
Rezidivileus	n	2	-	2	1
	%	16.7	-	13.3	9.1
Letalität	n	2	-	2	1
	%	16.7	-	13.3	9.1

Tabelle 17: Letalität und Rezidivhäufigkeit in Abhängigkeit vom Ausmaß der Adhäsionen

Die Tabelle zeigt, daß das Ausmaß der Adhäsionen, und vor allem der Konglomeratileus, im Vergleich zur ersten Ileusoperation um mehr als die Hälfte zugenommen hat, während Gruppe B, in der die Kranken mit nur geringfügigen Adhäsionen oder Brideileus zusammengefaßt sind, mit 15,6 % weniger als halb so groß ist wie beim ersten Adhäsionsileus.

Die Untersuchung beim Erstileus hatte ergeben, daß die Häufigkeit eines erneut operationsbedürftigen Darmverschlusses mit dem Ausmaß der intraoperativ gefundenen Verwachsungen parallel geht, aber beim Konglomeratileus die Rezidivfrequenz nicht weiter ansteigt, da man bei Patienten mit Verwachsungsbauch die Indikation zur Relaparotomie sehr zurückhaltend stellte.
Obige Tabelle läßt beim Ileusrezidiv dieselben Zusammenhänge erkennen.

Die Letalität des Früh-Rezidivileus (Gruppe A) ist mit 16,7 % um fast die Hälfte geringer als nach dem postoperativen Frühileus, was auf das Fehlen einer gleichzeitig bestehenden Grundkrankheit zurückzuführen ist.

2. Ergebnisse nach der zweiten und den folgenden Rezidivoperationen

Von den 5 Patienten, die nach dem ersten Ileusrezidiv einen erneuten Darmverschluß entwickelten, mußten 3 Kranke ein weiteres Mal am dritten Ileusrezidiv operiert werden, davon 2 mal wegen Früh-Rezidivileus.
Die verbleibenden 2 Patienten wurden ambulant nachuntersucht.
Bei einer Patientin bestanden ileusunspezifische Beschwerden, die auf eine Enteroanastomose zurückzuführen waren.
Der zweite Patient klagte über beeinträchtigende Beschwerden mit hartnäckiger Verstopfung, Blähungen, Bauchschmerzen und war seit der letzten Ileusoperation von 2 Jahren 3 mal wegen Ileuszustand konservativ behandelt worden. Bei der klinischen Untersuchung fanden wir das Abdomen diffus druckschmerzhaft, und die Röntgenuntersuchung zeigte mehrere Verwachsungskonglomerate mit verzögerter Darmpassage.

Weitere 9 Patienten mit auswärtigem Eingriff wegen Erst- und Zweitileus kamen mit dem zweiten Ileusrezidiv in die Bonner Klinik zur operativen Behandlung.
Hiervon entwickelte eine Patientin einen Früh-Rezidivileus, und ein Patient erkrankte während des Nachuntersuchungszeitraumes an einem erneuten Darmverschluß, woran er nach auswärtiger Operation verstarb.
Kein Patient dieses Kollektivs war beschwerdefrei.
Die Nachuntersuchung ergab 4 Patienten mit Beschwerden der Gruppe II (L.B.).

Bei 2 Patienten war auswärts eine NOBLE'sche Darmfaltung angelegt worden, die in beiden Fällen zur Fistelbildung mit Durchwanderungsperitonitis und gemischtem Ileus geführt hatte. Bei der Relaparotomie in der Bonner Klinik wurde die NOBLE'sche Plikatur wieder gelöst. Beide Patienten mußten hiernach noch 2 mal wegen drohendem Ileus konservativ behandelt werden. Bei der klinischen Untersuchung konnte kein krankhafter Befund erhoben werden, die Patienten klagten aber über zeitweise auftretende, beeinträchtigende Beschwerden der Gruppe III b (Z.B./IV).

Bei einem weiteren Patienten bestanden beeinträchtigende Beschwerden der Gruppe IV (B.B.). Der Kranke war seit der letzten Ileusoperation 4 mal wegen erneutem Darmverschluß konservativ behandelt worden und klagte über dauernde Übelkeit und hartnäckige Verstopfung. Die Röntgenuntersuchung ergab als Ursache der Beschwerden zahlreiche adhärente Darmschlingen und eine stark verlangsamte Darmpassage.

Die Nachuntersuchungsergebnisse der insgesamt 14 Kranken mit zweitem Ileusrezidiv sind in folgender Tabelle zusammengestellt.

		Nachuntersuchte Patienten				
	Früh-Rezidiv	Spät-Rezidiv	O.B.	L.B.	Z.B. IV	B.B.
Zahl der Patienten	3	2	1	4	2	2
In % d. Gesamtzahl (n = 14)	21.4	14.3	7.1	28.6	14.3	14.3
In % d. Nachuntersuchten (n = 11)	-	18.2	9.1	36.3	18.2	18.2

Tabelle 18: Früh- und Spätergebnisse nach zweitem Ileusrezidiv

Nach dem operativen Eingriff ist kein Todesfall aufgetreten. 5 Patienten, entsprechend 35,7 % der Gesamtzahl, erkrankten an einem erneuten Darmverschluß, davon 3 mal an einem Frühileus.

Die Zahl der beeinträchtigenden Beschwerden ist bei den nachuntersuchten Patienten auf insgesamt 36,4 % angestiegen und damit mehr als doppelt so hoch wie nach dem ersten Ileusrezidiv (15,4 %).

Eine 3. Rezidivoperation wegen Adhäsionsileus wurde an insgesamt 8 Patienten vorgenommen.
4 der 5 Patienten, die nach dem zweiten Ileusrezidiv einen nochmaligen Darmverschluß erlebten, wurden in der Bonner Klinik relaparotomiert. Hinzu kamen weitere 4 Kranke, die auswärts je 3 mal wegen Adhäsionsileus operiert waren.

Wie beim zweiten Ileusrezidiv ist auch bei der 3. Rezidivoperation kein Todesfall eingetreten.

An einem Früh-Rezidivileus erkrankte 1 Patient.
Ein weiterer Patient war während des Nachuntersuchungszeitraumes am 4. Ileusrezidiv auswärts operiert worden und drei Monate danach an den Folgen eines Autounfalles gestorben.

Die ambulante Nachuntersuchung der restlichen 6 Patienten ergab bei 3 Kranken Beschwerden der Gruppe III b (Z.B./IV), und die Patienten waren seit der letzten Ileusoperation je einmal wegen erneutem Darmverschluß konservativ behandelt worden.

Bei weiteren 3 Patienten bestanden beeinträchtigende Beschwerden der Gruppe IV (B.B.).
Hierunter ist eine Patientin, die am ersten Adhäsionsileus und den folgenden Ileusrezidiven jeweils in der Bonner Klinik operiert worden war. Nach dem 3. Ileusrezidiv, das nach dem Erstileus in einem Zeitraum von 2 Jahren und 4 Monaten auftrat, wurde bei der Patientin eine NOBLE'sche Plikatur durchgeführt.

Bei der Nachuntersuchung klagte die Patientin über hartnäckige Verstopfung, regelmäßige Blähungen und Bauchschmerzen nach den Mahlzeiten, und wegen dieser Beschwerden konnte sie ihre frühere Arbeit nur noch halbtags ausüben. Die Patientin befand sich in einem reduzierten Allgemeinzustand, das Abdomen war meteoristisch gebläht, und die Röntgenuntersuchung ergab eine stark verzögerte Darmpassage bei intakter Plikation.
Es bestanden somit "funktionelle Störungen" nach Darmfaltungsoperation, die zu beeinträchtigenden Beschwerden mit reduzierter Leistungsfähigkeit geführt hatten.

Das Operationsergebnis kann aber trotz der beträchtlichen Beschwerden als Erfolg gewertet werden, da bei der Patientin seit über 2 Jahren kein Ileusrezidiv aufgetreten war.

Der an einem 4. Rezidivileus operierte Patient klagte über ständig ziehende Bauchschmerzen, die stark wetterabhängig seien und ihn dann arbeitsunfähig machten. Die klinische Untersuchung ergab als Ursache der Beschwerden ein meteoristisch geblähtes Abdomen mit diffuser Druckschmerzhaftigkeit, und röntgenologisch konnte eine verzögerte Darmpassage bei stark miteinander verwachsenen Darmschlingen nachgewiesen werden.

Die Nachuntersuchungen bei Rezidivileus haben ergeben, daß sich die Zahl der beeinträchtigenden Beschwerden bei jedem weiteren Eingriff verdoppelt, und ab der 3. Rezidivoperation war kein nachuntersuchter Patient frei von Beschwerden.

E. Untersuchung bei Rezidivileus

Die Prognose des Rezidivileus bezüglich der Letalität, Häufigkeit eines erneuten Darmverschlusses und Beschwerden der Patienten von seiten des Darmes wurden im vorangegangenen Kapitel nach jedem Ileusrezidiv dargestellt.
Im folgenden sind die Alters- und Geschlechtsverteilung, Zeitintervalle zwischen den Ileusrezidiven sowie die Grundkrankheit des Rezidivileus untersucht.

Von den 277 Patienten, die in die Chirurgische Universitätsklinik Bonn wegen Adhäsionsileus zur operativen Behandlung kamen, wurden 60 Kranke, entsprechend 21,7 % der Gesamtzahl, am Ileusrezidiv operiert.

1. Alter und Geschlecht

Jüngster Patient war ein 8 Jahre altes Kind, ältester Patient ein 79 jähriger Mann, und das Durchschnittsalter betrug 40,8 Jahre.

Alter in Jahren	Zahl der Patienten	in % d. Gesamtzahl
bis 10	2	3.3
11 - 20	4	6.7
21 - 30	7	11.6
31 - 40	12	20
41 - 50	13	21.7
51 - 60	16	26.7
61 - 70	4	6.7
71 - 80	2	3.3
Zusammen	60	100

Tabelle 19: Altersverteilung bei Rezidivileus

Die am stärksten vertretenen Altersgruppen liegen zwischen dem 31. und 60. Lebensjahr, mit dem Gipfel zwischen 51. und 60. Lebensjahr.
Ein Vergleich dieser Tabelle mit der Altersverteilung zur Zeit des Erstileus zeigt, daß das Maximum der Erkrankung hier um zehn Jahre höher liegt. Im Kindesalter ist ein Ileusrezidiv selten und nur bei 2 Patienten aufgetreten.

Die Geschlechtsverteilung in dem Krankenkollektiv ergibt:

16 Männer - 26,7 %
44 Frauen - 73,3 %

Vom Rezidivileus sind weibliche Kranke 3 mal häufiger betroffen als männliche, während beim Ersteingriff wegen Adhäsionsileus der Anteil der Frauen wie 2:1 überwog.
Der höhere Anteil weiblicher Kranker am Rezidivileus erklärt sich aus dem gleichzeitigen Anstieg der Frequenz gynäkologischer Eingriffe von 27,8 % auf 46,7 % des jeweiligen Gesamtkollektivs.

2. Zeitintervalle zwischen den Ileusoperationen

Die Untersuchung zur Zeit des Erstileus ergab, daß die Wahrscheinlichkeit, postoperativ an einem Darmverschluß zu erkranken, mit zunehmendem zeitlichen Abstand zur Voroperation sinkt, die Möglichkeit aber noch Jahrzehnte nach dem Abdominaleingriff bestehen bleibt. Dabei entwickelten über die Hälfte der Patienten ihren Ileus erst jenseits des 4. Jahres nach dem operativen Eingriff.

Die Verhältnisse beim Rezidivileus sind in folgender Tabelle dargestellt.

Zeitintervall	Erstileus - 1. Ileusrezidiv		1.Ileusrezidiv- 2. Ileusrezidiv		2.Ileusrezidiv- 3. Ileusrezidiv	
	n	%	n	%	n	%
Frühileus	12	20	2	11.2	3	33.3
bis 6 Monate	4	6.7	5	27.7	1	11.1
bis 1 Jahr	11	18.3	3	16.7	2	22.2
1 - 2 Jahre	8	13.3	2	11.2	1	11.1
2 - 3 Jahre	5	8.3	2	11.2	1	11.1
3 - 4 Jahre	5	8.3				
4 - 5 Jahre	4	6.7				
5 - 6 Jahre	2	3.3	1	5.5	1	11.1
6 - 7 Jahre	3	5	1	5.5		
7 - 8 Jahre	1	1.7	1	5.5		
8 - 9 Jahre	1	1.7	1	5.5		
über 9 Jahre	4	6.7				
Zusammen	60	100	18	100	9	100

Tabelle 20 : Zeitintervalle zwischen den Ileusoperationen

Am Rezidivileus erkranken mit zunehmendem zeitlichen Abstand zur Voroperation deutlich weniger Patienten, und mit jedem weiteren Ileusrezidiv verkürzen sich die Intervalle zwischen den Rezidivoperationen.
Die durchschnittlichen Zeitspannen betragen:

Erstileus	- 1. Ileusrezidiv	3 Jahre 1 Monat
1. Ileusrezidiv	- 2. Ileusrezidiv	2 Jahre 4 Monate
2. Ileusrezidiv	- 3. Ileusrezidiv	1 Jahr 4 Monate

Die durchschnittlichen Zeitintervalle für das Auftreten eines Spät-Rezidivileus betragen nach dem Erstileus 3 Jahre und 7 Monate, nach dem 1. Ileusrezidiv 2 Jahre und 7 Monate und nach dem 2. Ileusrezidiv noch 2 Jahre und 1 Monat.

Über die Hälfte aller Patienten sind jenseits des 2. Jahres nach ihrem Erstileus am Spät-Rezidivileus erkrankt, und 10 % erleben den erneuten Darmverschluß erst nach 7 Jahren und später. Im ganzen sind die Intervalle bis über 12 Jahre verteilt.
Extreme Zeitspannen, wie sie zwischen Laparotomie und postoperativem Adhäsionsileus aufgetreten sind, kommen beim Rezidivileus nicht vor, und die Zeitabstände zwischen den Ileusoperationen haben sich im Vergleich zum Intervall Voroperation-Erstileus entsprechend am stärksten verkürzt.

3. Grundkrankheit des Rezidivileus

Die Grundkrankheit des Rezidivileus sind Vorerkrankungen, auf die die Adhäsionen zurückzuführen sind.
Von dem 60 Patienten umfassenden Kollektiv waren 58 Kranke, entsprechend 96,7 %, zuvor laparotomiert worden. In folgender Tabelle sind die dem Rezidivileus ursächlich vorangegangenen Operationen nach Art des Eingriffes und prozentualer Verteilung zusammengestellt.

Voroperation	Anzahl (n = 60)	in % der Voroperierten (n = 58)	in % der Gesamtzahl (n = 60)
Gynäkolog. Op.	28	48.3	46.7
Appendektomie	15	25.9	25
Magen	4	6.9	6.7
Ileus	3	5.2	5
Bauchschuß	2	3.4	3.3
Gallenwege	2	3.4	3.3
Probelaparotomie	1	1.7	1.7
Sigmaresektion	1	1.7	1.7
Hemicolektomie	1	1.7	1.7
Nieren transabd.	1	1.7	1.7
keine Voroperation	2		3.3

Tabelle 21: Art der Voroperationen bei Rezidivileus

Bei annähernd der Hälfte des Krankenkollektivs war eine gynäkologische Operation dem Rezidivileus ursächlich vorangegangen. Vergleicht man die Aufstellung mit der entsprechenden Tabelle zur Zeit des Erstileus, so läßt sich in den Gruppen mit gynäkologischer Voroperation und Appendektomie hier eine Umkehrung der prozentualen Verteilung erkennen.
Während die Appendektomie mit 43 % häufigste Voroperation des Adhäsionsileus ist, beträgt ihr Anteil am rezidivierenden Ileus nur noch 25 % und ist damit auf fast die Hälfte gesunken.

Nicht voroperiert waren 2 Patienten, aber beide Male war eine Peritonitis dem Adhäsionsileus vorausgegangen.

Zur weiteren Beurteilung der Prognose des Adhäsionsileus haben wir mit folgender Tabelle die Frage untersucht, ob zwischen der Anzahl der Ileusrezidive und Art der vorausgegangenen Laparotomie eine Abhängigkeit besteht.
Um eine statistisch verwertbare Aussage machen zu können, haben wir uns auf die häufigsten Voroperationen des Adhäsionsileus beschränkt.

Voroperation	SUMME	Erstileus	1.Rezidiv	2.Rezidiv	3.Rezidiv
Appendektomie	108	93	11	2	2
in %		86.1	10.1	1.9	1.9
Gynäkolg. Op.	77	49	19	4	5
in %		63.6	24.7	5.2	6.5
keine Voroperation	24	22	2	-	-
in %		91.7	8.3	-	-

Tabelle 22: Rezidivfrequenz des Adhäsionsileus in Abhängigkeit von der Art der vorangegangenen Operation

Wie bereits früher dargelegt, stellt die Operation am Blinddarm den kleinsten operativen Eingriff dar, während bei gynäkologischen Operationen große peritoneale Wundflächen geschaffen werden, die häufig zu ausgedehnten Verwachsungen führen.

Erwartungsgemäß zeigt die Tabelle, daß die Appendektomie hinsichtlich der Prognose eines Rezidivileus am günstigsten ist. 86,1 % der Patienten entwickelten kein Ileusrezidiv, und nur 3,8 % erkrankten an einem zweiten und weiteren Ileusrezidiven.

Demgegenüber hat die Patientengruppe mit gynäkologischer Voroperation am Rezidivileus einen Anteil von 36,4 % und stellt damit prognostisch die ungünstigste Gruppe dar.

Die Rezidivhäufigkeit bei Kranken mit anderen Voroperationen liegt zwischen diesen beiden Gruppen.

Das Ergebnis in der Patientengruppe ohne vorangegangene Laparotomie ist günstiger als in der Appendektomiegruppe, obwohl hier häufig eine Peritonitis abgelaufen war.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, daß zwischen dem Ausmaß der Voroperation und der anschließend erforderlichen Anzahl der operativen Eingriffe wegen Darmverschluß eine direkte Abhängigkeit besteht.

III. DISKUSSION

Bei der operativen Behandlung des Verwachsungsileus können drei verschiedene Wege beschritten werden: Adhäsionsverhütung - Adhäsionslenkung - Adhäsionsbeseitigung.

Auch bei unserem 277 Patienten umfassenden Krankengut wurden diese verschiedenen Möglichkeiten zur Therapie des Adhäsionsileus angewandt.

Die Lösung der Verwachsungen war mit 96,5 % bei insgesamt 308 operativen Eingriffen wegen Darmverschluß häufigste Behandlungsmethode des Adhäsionsileus in der Bonner Klinik.

Mit der Indikation zur NOBLE'schen Operation war man sehr zurückhaltend und hat diese nur in einem Ausnahmefall vorgenommen. In der späteren Analyse der eigenen Behandlungsergebnisse soll untersucht werden, ob diese zurückhaltende Indikationsstellung weiter gerechtfertigt ist.

Als weitere Maßnahme zur Adhäsionslenkung wurde im vorliegenden Krankengut 20mal die temporäre Dünndarmschienung mit der MILLER-ABBOTT-Sonde ausgeführt. Nach RUEFF sowie REIFFERSCHEID u.Mitarb. wird durch die MILLER-ABBOTT-Sonde ein Abknicken der Darmschlingen vermieden und adhärente Schlingen wieder gelöst.
Bei routinemäßiger Anwendung dieses Verfahrens könnte so die relative Häufigkeit des Früh-Rezidivileus, vor allem nach rezidivierendem Adhäsionsileus, gesenkt werden.
Die breitere Anwendung scheitert aber noch an teilweise großen Schwierigkeiten bei der Sondeneinführung, so daß nach einer methodischen Vereinfachung der Dünndarmschienung zu suchen ist.
STUHLER, SIEWERT, KOEPP und HEISE haben kürzlich eine Modifikation der MILLER-ABBOTT-Sonde angegeben, die ein sicheres und schnelles Vorschieben der Sonde ins Jejunum ermöglichen soll, und die Autoren empfehlen die weitere klinische Erprobung.

Zur Adhäsionsverhütung wurde in der Bonner Klinik der Kallikrein-

Inhibitor TRASYLOL^{R} eingesetzt. Der Vergleich der Patientengruppen mit und ohne TRASYLOL^{R}-Applikation ließ keine Behandlungsunterschiede erkennen, jedoch war das Patientenkollektiv mit TRASYLOL^{R}-Therapie wegen der noch zu geringen Fallzahl für eine Vergleichsuntersuchung statistisch nicht ausreichend. Hervorzuheben ist, daß nach 5 intraabdominellen Applikationen der Kallikrein-Inhibitor in den letzten 8 Jahren nur noch parenteral verabreicht wurde. Der Hersteller selbst hat von der Empfehlung zur intraperitonealen TRASYLOL^{R}-Gabe Abstand genommen, da bislang keine klinischen Untersuchungen am großen Patientengut vorliegen.
KERN weist 1964 darauf hin, daß sich bei Mäusen und Hunden durch die lokale Anwendung des Kallikrein-Inhibitors ein sicherer Adhäsionsschutz erzielen läßt, bei parenteraler Verabreichung die Therapie aber völlig unwirksam bleibt.Diese Untersuchungen werden von GRUNDMANN und VORSTER bestätigt. Nahtdehiszenzen sind nach Angabe der Autoren nicht zu befürchten.
Diese Ergebnisse legen nahe, zukünftig wieder die intraperitoneale TRASYLOL^{R}-Applikation vorzunehmen, wozu VORSTER eine Dosis von 200.000 bis 300.000 KIE empfielt.

Die beste Lösung des Behandlungsproblems von Adhäsionen ist nach LÜDEKE, MELCHIOR und KERN,durch eine schonende Operationstechnik, diese erst gar nicht entstehen zu lassen.
Eine abdominelle Voroperation als Ursache des Adhäsionsileus, und damit seine iatrogene Pathogenese, lag bei 91,3 % unserer Patienten vor, wobei ein Drittel der Kranken mehrmals voroperiert war. Ähnliche Ergebnisse fanden NEMIR, KROOK, RÄF, MAURER u.Mitarb. Bei 73,4 % unseres Krankengutes waren eine Appendektomie oder ein gynäkologischer Eingriff dem Adhäsionsileus vorangegangen. NEMIR gibt eine Häufigkeit von 63,4 % an und RÄF von 66 %. Nach HEINRICH, HEUDORFER und KOESTER tritt sowohl nach Appendektomie als auch nach gynäkologischer Operation in 0,4 bis 0,5 % ein postoperativer Adhäsionsileus auf. Die Morbidität des gynäkologischen Eingriffs ist jedoch weit geringer als die der Appendektomie. Erwartungsgemäß war in unserem Krankengut mit 43 % eine vorangegangene Blinddarmoperation häufigste Ursache des

Adhäsionsileus.
Daraus erhebt sich die Forderung, die Indikation zur Appendektomie so streng wie möglich zu stellen.

In folgender Analyse der Behandlungsergebnisse des Bonner Krankengutes vergleichen wir die eigenen Resultate mit denen der operativen Dünndarmfaltung und beziehen uns dabei auf die Zusammenstellung in dem literarischen Teil der Arbeit.

Die Letalität nach Adhäsionsileus beträgt 11,4 % und zeigt in unserem Krankengut ein ständiges Sinken der Kurve seit 1950 bis auf 8,5 % in den letzten 7 Jahren. WACHSMUTH erklärt den allgemeinen Rückgang der Ileussterblichkeit in der Nachkriegszeit mit den besseren Kenntnissen in der Anästhesie, Pathophysiologie und Schockbehandlung des Ileus.
SCHWILDEN u.Mitarb. geben für die NOBLE'sche Darmfaltung bei Adhäsionsileus eine Letalität von 3,7 % an. Auch die von HOLLENDER, BERGQVIST und KRAUSE veröffentlichten Ergebnisse weisen mit 4 % und 4,1 % eine vergleichbare Letalitätsquote auf, während HENRION für die Mesenterialplikatur eine Sterblichkeit von 11 % fand.
Die überwiegend besseren Ergebnisse der Darmfaltungsoperationen, und vor allem nach NOBLE'scher Plikation,sind überraschend.
Kausale Therapie des Adhäsionsileus ist,unabhängig von der weiteren Operationstaktik, die Lösung der Verwachsungen.
Nach Adhäsiolyse-Operation ist mit einer Sterblichkeit von 11,2 % zu rechnen (REIFFERSCHEID und KIRCH), was den eigenen Ergebnissen entspricht.
Jeder weitergehende Eingriff,und vor allem die NOBLE'sche Plikation, bedeuten eine Operationsverlängerung und erhöhtes Risiko für den Patienten (CHILDS und PHILLIPS).
Es wäre somit nach Darmfaltungsoperation eine höhere Sterblichkeit zu erwarten gewesen. Daß die Ergebnisse dennoch günstiger ausfallen, dürfte auf mehrere Gründe, vor allem aber auf eine besondere Auswahl des Krankengutes, zurückzuführen sein.

Die weiteren Ergebnisse der Adhäsiolyse- und Darmfaltungsoperationen bezüglich der Häufigkeit einer Relaparotomie wegen Ileus-

rezidiv und Darmfistel sowie funktioneller Störungen oder nennenswerter Beschwerden von seiten des Darmes haben wir in folgender Tabelle gegenübergestellt.
Dabei sind die Resultate des eigenen Krankengutes nach dem ersten und den folgenden operativen Eingriffen wegen Ileus getrennt aufgeführt, dies im Hinblick auf eine kritische Beurteilung der Indikationsstellung zur NOBLE'schen Plikatur.

Operationstechnik	Resultate in %		
	Relaparotomiefrequenz		postoperative Beschwerden
Darmplikatur	8.6 - 10.4		10.9 - 18.5
Adhäsiolyse bei:		ohne Früh-Rezidivileus	
Erstileus	9.6	6.1	5.1
1. Ileusrezidiv	11.1	9.8	15.4
2. Ileusrezidiv	35.7	14.3	36.4

Tabelle 23: Ergebnisse der Ileusbehandlung nach Adhäsiolyse und Darmfaltungsoperation

Der Vergleich der eigenen Ergebnisse mit denen der Darmplikatur kann nur mit mit großem Vorbehalt geführt werden, da unterschiedliche Bewertungsmaßstäbe und Nachuntersuchungszeiten die Resultate verändern können.
HENRION und HOLLENDER machen in ihren Ergebnissen nach Mesenterialplikatur keine Angabe über die durchschnittliche Verlaufsbeobachtungszeit, und in der Sammelstatistik von SCHWILDEN liegt die Mehrzahl der Untersuchungen im ersten Halbjahr nach der NOBLE'schen Operation, wobei der durchschnittliche Zeitpunkt

für das Auftreten eines Ileusrezidivs 1 1/2 Jahre nach der Plikatur lag.
Die eigenen Untersuchungen wurden bei einer durchschnittlichen Nachuntersuchungszeit von über 8 Jahren durchgeführt.

Die Tabelle läßt nach Adhäsiolyse bis zum 1. Ileusrezidiv eine mit der Darmplikation vergleichbare Relaparotomiefrequenz erkennen, während ab dem 2. Ileusrezidiv die Häufigkeit eines erneut operationsbedürftigen Darmverschlusses stark zunimmt und hier vor allem der Frühileus.

Die eigenen Untersuchungen haben gezeigt, daß die Prognose des Adhäsionsileus nicht allein von der Zahl der vorangegangenen Ileusoperationen abhängt, sondern auch von dem Ausmaß der intraoperativ gefundenen Adhäsionen bestimmt wird.
Als ungünstigstes Ergebnis nach ausgedehnten Verwachsungen zur Zeit des ersten Ileus ist bei 9,8 % der Operierten und nach dem 1. Ileusrezidiv bei 13,3 % der Patienten mit einem erneuten Darmverschluß zu rechnen.
Die Rezidivgefahr ist somit auch bei ausgedehnten Verwachsungen zur Zeit des Erstileus nicht höher als die Relaparotomiefrequenz nach Darmfaltungsoperation, und berücksichtigt man die unterschiedlichen Nachuntersuchungszeiten, sicherlich geringer.

Die Reintervention nach Darmplikatur bedeutet für den Patienten ein hohes Risiko, da bis zu 5,5 % der Operierten wegen einer Darmfistel mit Abszeßbildung relaparotomiert werden müssen (HENRION).
Eine Relaparotomie nach Adhäsiolyse-Operation war dagegen in unserem Krankengut ausschließlich wegen eines erneuten Ileus erforderlich. Bei den Rezidivoperationen war ein Sinken der Letalität festzustellen, und ab dem 2. Ileusrezidiv ist kein Patient mehr gestorben.

Die von den Patienten nach Adhäsiolyse-Operation geklagten Beschwerden von seiten des Darmes werden auf erneute Adhäsionen mit Passagebehinderung zurückgeführt und als Verwachsungsbeschwerden bezeichnet.

Durch die NOBLE'sche Plikation wird der Darm in eine unphysiologische Lage fixiert (REIFFERSCHEID u. Mitarb.), was zu funktionellen Störungen der Darmtätigkeit führt.
Während in unserem Krankengut die postoperative Darmparese nach 2 bis 3 Tagen überwunden war, bildet sich diese nach Darmplikatur bei 56 % der Operierten erst zwischen dem 5. bis 8. postoperativen Tag zurück (HOLLENDER u. Mitarb.). Gasbildung und Dilatation des Darmes verursachen bei den Patienten epigastrische Schmerzen und intestinale Koliken, die bei späterem Fortbestehen als dyskinetische Beschwerden bezeichnet werden. Hierzu zählen auch Kranke mit chronisch-inkomplettem Ileus, die ein- oder mehrmals wegen Darmverschluß konservativ behandelt werden müssen (BERGQVIST und KRAUSE).

Vergleichbare Beschwerden lagen in unserem Krankengut bei den Gruppen III b (Z.B./IV) und IV (B.B.) vor.

Nach SCHWILDEN u. Mitarb. treten nach NOBLE'scher Operation in durchschnittlich 1o,6 % funktionelle Störungen auf und sind bei der Domäne für die Plikation, dem rezidivierenden Adhäsionsileus, mit 16,2 % bis 18,5 % (HOLLENDER) am häufigsten.

Die Untersuchungen des vorliegenden Krankengutes haben ergeben, daß Verwachsungsbeschwerden beim Rezidivileus gegenüber dem Ersteingriff wegen Ileus um das 3-fache zunehmen (15,4 %) und nach dem 1. Ileusrezidiv gleich häufig sind wie nach Darmplikatur.

Bestehen bereits zur Zeit des Ersteingriffs wegen Ileus ausgedehnte Adhäsionen, wie sie nach umfangreichen Voroperationen, und hier vor allem nach gynäkologischen Eingriffen, auftreten, so ist bei 17,8 % der Patienten mit Verwachsungsbeschwerden zu rechnen, womit dieser Prozentsatz dem der dyskinetischen Beeinträchtigungen nach Darmplikatur entspricht.

Aus der Gegenüberstellung der Behandlungsergebnisse des Adhäsionsileus nach Darmplikatur und Adhäsiolyse-Operation möchten wir folgende Schlüsse ziehen:

1. Keine Indikation für die NOBLE'sche Operation sowie deren Varianten sehen wir beim Frühileus, der ersten Ileusoperation sowie beim einfachen Bridenileus.

2. Eine relative Indikation halten wir beim 1. Ileusrezidiv für gegeben, wenn ausgedehnte Voroperationen, und hier vor allem gynäkologische Eingriffe, vorangegangen sind und intraoperativ ausgedehnte Verwachsungen gefunden werden.

3. Eine NOBLE'sche Plikation ist ab dem 2. Ileusrezidiv indiziert, sofern ausgedehnte Verwachsungen vorliegen.

IV. ZUSAMMENFASSUNG

Aus dem Krankengut der Chirurgischen Universitätsklinik Bonn wird über 277 Patienten berichtet, die von 1952 bis 1972 insgesamt 308 mal wegen eines Adhäsionsileus operiert wurden.

In 91,3 % des Kollektives bestand ein postoperativer Ileus, in 43 % nach Appendektomie, in 30,4 % nach gynäkologischen Eingriffen. Ein Drittel der Patienten waren mehrmals voroperiert. Das Überwiegen weiblicher Kranker wie 2:1 erklärt sich aus der Frequenz gynäkologischer Voreingriffe.
In 10,3 % bestand ein Frühileus innerhalb von 3 Wochen nach vorangegangener Laparotomie. Im ganzen sind die Intervalle bis über 35 Jahre verteilt. Die Hälfte aller Patienten entwickelte ihren Ileus erst jenseits des 4. Jahres nach der Erstoperation.
Pathogenetisch überwog die Obturation mit 80,5 % gegenüber der Strangulation.
Die Letalität betrug 11,4 %, dabei ist im Laufe der Jahre ein steter Abfall erkennbar, zuletzt auf 8,5 %. Das Risiko beim Adhäsionsileus liegt in den extremen Altersklassen, während die günstigsten Ergebnisse mit 7,2 % Sterblichkeit in der mittleren Gruppe zu finden sind.
Von den erstmalig in Bonn wegen eines Ileus operierten Patienten erlebten 9,6 % einen nochmaligen Darmverschluß und 11,1 % ein 2. Ileusrezidiv. Die Hälfte der Patienten erkrankte jenseits des 2. Jahres nach der Ileusoperation am erneuten Darmverschluß, davon 10 % erst nach 7 Jahren.
60 Kranke wurden in der Bonner Klinik am Ileusrezidiv operiert, davon war bei 37 Patienten auswärts eine Laparotomie wegen Ileus vorausgegangen. 73,3 % waren weibliche Kranke, und in 48,3 % des Kollektives war ein gynäkologischer Eingriff den Ileusoperationen ursächlich vorangegangen. Die Letalität des 1. Ileusrezidivs betrug 11,1 %, während nach den folgenden Rezidivoperationen kein Todesfall aufgetreten ist.
Das Risiko des Adhäsionsileus bezüglich der Häufigkeit eines später erneut operationsbedürftigen Darmverschlusses sowie postope-

rativer Beeinträchtigungen von seiten des Darmes, betrug beim Bridenileus 7,6 % und vergrößerte sich mit zunehmendem Ausmaß der Adhäsionen auf 21,4 % beim Verwachsungsbauch.
Das Ausmaß der Verwachsungen bei den Rezidivoperationen hatte im Vergleich zur Voroperation stets zugenommen, und die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten ausgedehnter Adhäsionen und Konglomerate war bei der Rezidivoperation doppelt so hoch wie nach dem ersten Darmverschluß.
Die Zahl der postoperativen Spätkomplikationen betrug bei den erstmalig wegen eines Ileus operierten Patienten 11,2 %, sie verdoppelte sich nach dem 1. Ileusrezidiv auf 25,2 % und nach dem 2. Ileusrezidiv auf 5o,7 %. Ab der 3. Rezidivoperation war kein nachuntersuchter Patient frei von Beschwerden.

Nach dem Vergleich der eigenen Ergebnisse mit denen der Darmplikatur nach NOBLE und CHILDS-PHILLIPS halten wir die Adhäsiolyse-Operation nach wie vor für die beste erfolgversprechende Therapie des Adhäsionsileus, während die Darmplikatur mit ihren spezifischen Komplikationen seltenen Ausnahmen vorbehalten bleiben sollte.

V. Literaturverzeichnis

ANDRESSIAN, B. — Mesenterico-Plicature de Childs et Phillips en petits paquets. J. Chir. (Paris) 101 (1971), 187-190

BAKER, J.W. — A long jejunostomy tube for decompressing intestinal obstruction. Surg. Gynec. Obstet. 109 (1959), 519-522

BAKER, J.W. — Stichless plication for recurring obstruction of the small bowel. Amer. Surg. 116 (1968), 316-319

BELZER, F.O. — The role of venous obstruction in the formation of intra-abdominal adhesions. Brit. J. Surg. 54 (1967), 189-192

BERGQVIST, D. and KRAUSE, U. — Noble Plication for Intestinal Obstruction Scand. J. Gastroent. 6 (1971), 699-705

BILGIN, J. und REICHERT, R. — Dekompression und innere Schienung durch Darmsondierung beim Ileus. Chir. Praxis 13 (1969), 585-590

BOYS, F. — Prophylaxis of peritoneal adhesions. Surgery 11 (1942), 118-168

BRAUN, R.W. — Ileus - Ätiologie Inaug. Diss. Gießen (1969)

BRAUN, W. und WORTMANN — Der Darmverschluß und sonstige Wegstörungen. Springer Verlag, Berlin (1924)

CHILDS, W.A. and PHILLIPS, R.B. — Experience with intestinal plication and a proposed modification. Ann. Surg. 152 (1960), 258-265

CLAIRMONT, P. und MEYER, M. — Bauchfellverwachsungen. Arch. klin. Chir. 157 (1929), 474-524

DAVIS, S.E. and SPERLING, L. — Obstruction of the small intestine. Arch. Surg. 99 (1969), 424-429

DEUCHER, F. und OESCH, J. — Postoperativer Frühileus: Prophylaxe und Relaparotomie. Chirurg 45 (1974), 195-202

DIEBOLD, O. — Über Bauchfellverwachsungen. Arch. klin. Chir. 158 (1930), 737-757

EHRLER, P. — Der Adhäsionsbauch. Schweiz. med. Wschr. 90 (1960), 1087-1092

ELLIS, H. — The cause and prevention of post-operative intraperitoneal adhesions. Surg. Gynec. Obstet. 133 (1971),497-511

GRUNDMANN, E. — Experimentelle Beiträge zur abdominellen Adhäsionsprophylaxe. In: Neue Aspekte der Trasylol-Therapie Schattauer-Verlag, Stuttgart (1966), S. 187

HALLE, G. — Klinische Beobachtungen über Verhütung intraabdomineller postoperativer Adhäsionen mit Liquoid und Natriumphosphat. Inaug. Diss. Bern (1946)

HEGEMANN, G. und GRIMM, H. — Ileus. Chir. Praxis 5 (1961), 15-34

HEINRICH, G. — Spätileus nach Appendektomie. Zur ärztlichen Fortbildung (West-Berlin) 50 (1961), 198-201

HEITZ, N. und ZINNER, G. — Behandlungserfolge bei mechanischem Ileus von 1945 bis 1956 an der I.Chirurgischen Universitätsklinik Wien. Klin. Medizin 14 (1959), 1-19

HEUDORFER, A. — Über postoperativen Darmverschluß durch Adhäsionen und Stränge. Mitt. Grenzgeb. Med. und Chir. 37 (1924) 37-45

HENRION, C. — Etude des 14 cas d'opération de Childs-Phillips. Mém. Acad. Chir. 95 (1969), 641-644

HOLLENDER, L.F. MEYER, Chr. OTTENI, Fr. und BUR, Fr. — Die Stellung der Mesenterialplikatur nach Childs und Phillips in der Behandlung und Prophylaxe des Dünndarm-Ileus. Chirurg 46 (1975), 56-62

HOLLENDER, L.F. OTTENI, Fr. et KLEIN, A. — La plicature mésentérique selon Childs et Phillips. Lyon Chir. 67 (1971), 24-29

JACKSON, B.B. — Observations on intraperitoneal adhesions. Surgery 44 (1958), 507-514

KALLIGIANIS, O. — Postoperative Adhäsionsprophylaxe durch Kollidone. Beitr. klin. Chir. 202 (1961), 6-11

KANZLER, G. — Operierte Ileusfälle. Inaug. Diss. Bonn (1958)

KAUFMANN, E. — Über die Bauchfellverwachsungen. Beitr. klin. Chir. 161 (1935), 599-616

KERN, E. — Untersuchungen zur Adhäsionsprophylaxe im Bauchraum. Arch. klin. Chir. 308 (1964) 748-753

KERN, E. — Zur Problematik der Bauchfellverwachsungen. In: Ungelöste Probleme der Chirurgie Thieme-Verlag (1964), S. 158-164

KERN, E. und KUHBIER, C. — Entstehung, Klinik, Therapie und Prophylaxe der peritonealen Adhäsionen. Ergebn. Chir. 46 (1964), 48-56

KIRCH, G. — Zur Pathogenese und Klinik des Darmverschlusses. Inaug. Diss. Bonn (1962)

KOESTER, R. — Die peritonitischen Verwachsungen nach gynäkologischen Laparotomien. Inaug. Diss. Bonn (1924)

KROOK, S.S. — Obstruction of the small intestine due to adhesions and bands. Acta chir. scand. Suppl. 123 (1949)

KUBANY, E. — Prevention of peritoneal adhesions by transplantation of amnion. Brit. med. J. 4514 (1947), 55-56

KÜHLMAYER, R. — Neuere Gesichtspunkte bei der Behandlung des Darmverschlusses. Wien. klin. Wschr. 2 (1963), 21-25

KUNZ, H. — Das akute Abdomen. Urban-Schwarzenberg-Verlag, München-Berlin (1960)

KÜMMERLE, F. — Über die Noble'sche Operation bei Adhäsionen. Arch. klin. Chir. 301 (1962), 242-253

KURTZAHN, H. und v. BÜLOW, W. — Praktische Erfahrungen mit einigen "narbenlösenden" Mitteln. Dtsch. Z. Chir. 198 (1926), 43-52

LENTZEN, B. — Der rezidivierende Ileus. Inaug. Diss. Erlangen (1970)

LINDERS-KUPKA, H. — Ileus durch Darmlageanomalien und mesenteriale Mißbildungen. Fälle aus d. Chirurg. Univ. Klinik Bonn von 1928-1954 Inaug. Diss. Bonn (1957)

LÜDEKE, H.	Bauchfellverwachsungen. Med. Klinik 56 (1961), 520-525
MAURER, W. ENDERLIN, F. und KRUPP, S.	Ileus: Ätiologie und Ergebnisse. Chir. Praxis 6 (1962), 477-486
MELCHIOR, E.	Nachbehandlung nach chirurgischen Eingriffen. Barth-Verlag, Leipzig (1928), S. 272
MERGUET, H.	Technische Modifikation der Mesenterialplikatur nach Noble-Childs. Chirurg 44 (1973), 308-312
MLCZOCH, R.	Erfahrungen bei 1200 Ileusfällen. Klin. Medizin 16 (1961), 97-100
NEMIR,P. jr.	Intestinal obstruction. Ann. Surg. 135 (1952), 367-375
NOBLE, T.B.	Plication of the small intestine as prophylaxis against adhesions. Amer. J. Surg. 35 (1937), 41-44
NOBLE, T.B.	Plication of the small intestine, second report. Amer. J. Surg. 45 (1939), 547-580
PAYR, E.	Über postoperative und spontane Adhäsionen in der Bauchhöhle. Zbl. Chir. 1 (1914), 99-105
PAYR, E.	Zur Prophylaxe und Therapie peritonealer Adhäsionen. Münch. med. Wschr. 2 (1915), 2601-2604
RÄF, L.E.	Causes of abdominal adhesions in cases of intestinal obstruction. Acta chir. scand. 135 (1965), 67-72
REIFFERSCHEID, M.	Darmchirurgie. Thieme-Verlag, Stuttgart (1962)
REIFFERSCHEID, M. PESENDORFER, H. und SCHWILDEN, E.D.	Maßnahmen zur Verhütung des Adhäsionsileus. Beitr. klin. Chir. 220 (1973), 125-132
REIFFERSCHEID, M. und PHILIPP, R.	Die präventive Darmschienung zur Verhütung von mechanischem und paralytischem Ileus. Chirurg 36 (1965), 156-159
REIFFERSCHEID, M. und PHILIPP, R.	Zur Problematik des rezidivierenden Adhäsionsileus. Zbl. Chir. 92 (1967), 370

RUEFF, F.L.
BEDACHT, R. und
WILHELM, M.
Die Anwendung langer Darmsonden bei der Ileus-Behandlung.
Münch. med. Wschr. 111 (1968), 470-480

SCHIFF, C.A.
GOLDBERG, E.L. and
NECHELES, H.
The prevention of abdominal adhesions. Experimental study of gastrointestinal motility.
Surgery 25 (1949), 257-267

SCHULZE, W.
Verhütung neuer Bauchfellverwachsungen nach der Operation von Verwachsungsbäuchen.
Zbl. Chir. 84 (1959), 1160-1163

SCHWAIGER, M.
Peritoneum.
In: Klinische Chirurgie für die Praxis Bd.III, S. 70 ff.
Thieme-Verlag, Stuttgart (1962)

SCHWILDEN, E.D.
PHILIPP, R. und LYNEN, F.
Die Noble'sche Plikation.
Beitr. klin. Chir. 217 (1969), 733-745

SPATH, F. und
KÖLE, W.
Therapie des Darmverschlusses.
Klin. Medizin 16 (1961), 79-89

SPELSBERG, F.
SALZMANN, G. und
KUNTZ, R.
Seltene Komplikationen bei der operativen Darmschienung mit der Miller-Abbott-Sonde.
Chirurg 46 (1975) 430-431

STENGEL, W.
Das Pneumoperitoneum als Mittel zur Verhütung von Bauchfellverwachsungen.
Berl. med. Z. 15/16 (1950), 385-387

STOEPHASIUS, E.
Experimentelle Untersuchungen mit Cyren zur Vermeidung postoperativer Adhäsionen des Bauchfells.
Inaug. Diss. Bonn (1955)

STUHLER, Th.
SIEWERT, R.
KOEPP, R. und HEISE, A.
Miller-Abbott-Sonde mit temporärer Schienung.
Chirurg 46 (1975) 432-433

TONDELLI,P.
MÜLLER, W.,ENDERLIN, F.
HELL, K. und ALLGÖWER, M.
Dünndarmschienung in der operativen Behandlung des Adhäsionsileus.
Arch. klin. Chir. 338 (1975), 169-180

TURUNEN, O.A.J.
Über die postoperativen Verwachsungen im Anschluß an gynäkologische Laparotomien und über die Mittel zu ihrer Verhütung.
Arch. klin. Chir. 179 (1934) 605-614

UPPLEGGER, H.
Die Verhütung von Bauchfelladhäsionen durch Kollidon.
Chirurg 27 (1956), 365-367

VOGEL, C. Klinische und experimentelle Beiträge zur Frage der peritonealen Adhäsionen nach Laparotomien. Dtsch. Z. Chir. 63 (1902), 269-369

VORSTER, C. Zur Prophylaxe peritonealer Adhäsionen. Fortschr. Med. 85 (1967), 211-214

VORSTER, C. Peritonitis adhaesiva. In: Spezielle Chirurgie für die Praxis Bd. II,2 S. 176-187 Thieme-Verlag, Stuttgart (1972)

WACHSMUTH, W. Pathophysiologie und Klinik des Ileus. Arch. klin. Chir. 308 (1964), 143-163

WHITE, R.R. Prevention of recurrent small bowel obstruction due to adhesions. Ann. Surg. 143 (1956), 714-723

WICHMANN, S.E. Über die Peritonisierung von Wundflächen am Dünndarm. Arch. klin. Chir. 179 (1934), 589-598

Herrn Professor Dr. C. Käufer möchte ich herzlich danken für die Stellung des Themas und die zahlreichen Anregungen, die er mir bei der Durchführung der Arbeit gab.

Ferner schulde ich Dank Herrn Dr. P. Aigner für die Betreuung bei den Untersuchungen am Patienten sowie für wertvolle Hinweise im Verlaufe der Abhandlung.

L e b e n s l a u f

Am 8.1o.1948 wurde ich als Sohn der Eheleute Prof. Dr. med. Jakob Clemens und Dr. med. Gertrud Clemens geb. Heitzer in Oberhausen-Sterkrade geboren. Nach vierjährigem Besuch der Volksschule ging ich anschließend auf das Freiherr-vom-Stein-Gymnasium in Sterkrade. Wegen Umzuges meiner Eltern nach Rheinbreitbach wechselte ich Ostern 1962 auf das Kalkuhl-Gymnasium in Oberkassel, wo ich im Juli 1967 die Reifeprüfung ablegte. Zum Winter-Semester 1967 immatrikulierte ich mich an der Medizinischen Hochschule Hannover und setzte mein Medizinstudium ab dem Winter-Semester 1968 an der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn fort. Im Juli 1970 bestand ich das ärztliche Vorexamen und am 16.2.1974 das ärztliche Staatsexamen beide mit der Note "sehr gut". Am 1.4.1975 erhielt ich die Bestallung als Arzt und wurde anschließend zur Bundeswehr einberufen, wo ich zur Zeit meinen Grundwehrdienst als Stabsarzt ableiste.

Herstellung: Druck und Verlag Ing. H. O. Hövelborn 5216 Niederkassel-Mondorf, Provinzialstraße 25
Telefon Bonn 46 27 13
Archiv-Nr.: 017602